Technische Dokumentation

# VISY-X

## VISY-Stick und VISY-Reed

Version: 10
Ausgabe: 2015-09
Art. Nr.: 207193

FAFNIR GmbH • Bahrenfelder Str. 19 • 22765 Hamburg • Tel.: +49 / 40 / 39 82 07–0 • Fax: +49 / 40 / 390 63 39

FAFNIR™

# Inhaltsverzeichnis


**1 Einleitung ..... 1**
1.1 In dieser Anleitung ..... 2
1.2 Anforderungen an den Servicetechniker ..... 2
1.3 Sicherheitshinweise ..... 2

**2 Varianten des VISY-X Systems ..... 3**
2.1 Verkabelte Version ..... 3
2.2 Kabellose Version / Funksystem (wireless) ..... 4

**3 Füllstandsensoren ..... 4**
3.1 Aufbau und Funktionsweise ..... 4
3.2 Einbaumethode ..... 5
3.3 Versionen ..... 5
3.3.1 VISY-Stick / Biodiesel / E15 ..... 6
3.3.2 VISY-Stick Advanced / Advanced Biodiesel / Advanced E15 ..... 7
3.3.3 VISY-Stick Ethanol ..... 8
3.3.4 VISY-Stick Advanced Ethanol ..... 9
3.3.5 VISY-Stick N für AdBlue® Harnstofflösung ..... 10
3.3.6 VISY-Stick Flex / Flex Biodiesel / Flex E15 ..... 11
3.3.7 VISY-Stick LPG ..... 12
3.3.8 VISY-Density (LPG) Modul ..... 12

**4 Umweltsensoren ..... 13**
4.1 Versionen ..... 13
4.1.1 VISY-Stick Interstitial ..... 14
4.1.2 VISY-Reed Interstitial Dry ..... 15
4.1.3 VISY-Reed Interstitial Wet ..... 16
4.1.4 VISY-Stick Sump Manhole / Dispenser ..... 17
4.1.5 VISY-Reed Sump Manhole / Dispenser ..... 18

**5 Installation ..... 19**
5.1 Montage- und Sicherheitshinweise ..... 19
5.2 Varianten ..... 20
5.2.1 Installation mit Einschraubkörper ..... 21
5.2.2 Rohrinstallation (Riser) ..... 22
5.2.3 Installation von VISY-Stick N und VISY-Stick LPG ohne Einbaukit ..... 23
5.2.4 Installation von VISY-Stick Flex ..... 24
5.2.5 Sensor Austauschanleitung ..... 25
5.2.6 Installationskit für VISY-Stick Sump ..... 25

5.2.7 Variables LPG Einbaukit für Flüssiggasbehälter ..... 26
5.2.8 1" Einbausatz ..... 28
5.3 Elektrischer Anschluss ..... 28
5.3.1 Überspannungsschutz ..... 29
5.4 Einbau-Offset ..... 30

**6 Wartung ..... 31**
6.1 Instandhaltung ..... 31
6.2 Rücksendung ..... 31

**7 Abbildungsverzeichnis ..... 31**

**8 Tabellenverzeichnis ..... 31**

**9 Anhang ..... 32**
9.1 VISY-Stick ..... 32
9.1.1 EG-Konformitätserklärung ..... 32
9.1.2 EG-Baumusterprüfbescheinigung ..... 32
1. Ergänzung ..... 33
2. Ergänzung ..... 34
3. Ergänzung ..... 35
4. Ergänzung ..... 36
5. Ergänzung ..... 37
5. Ergänzung ..... 38
6. Ergänzung (VISY-Stick … und TORRIX …) ..... 38
7. Ergänzung (VISY-Stick … und TORRIX …) ..... 40
9.1.3 Betriebsanleitung ..... 41
9.2 VISY-Reed ..... 46
9.2.1 EG-Konformitätserklärung ..... 46
9.2.2 EG-Baumusterprüfbescheinigung ..... 47
1. Ergänzung ..... 48
9.2.3 Betriebsanleitung ..... 49
9.3 Technische Daten ..... 52

© Copyright:

Vervielfältigung und Übersetzung nur mit schriftlicher Genehmigung der FAFNIR GmbH. Die FAFNIR GmbH behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den Produkten vorzunehmen.

# 1 Einleitung

Das VISY-X System (Volumen-Informationssystem) ist eine hochgenaue, kontinuierliche Füllstandmessung für alle handelsüblichen Kraftstoffe in bis zu 16 Tanks. Gleichzeitig werden die Produkttemperatur, Wasserstand und optional die Dichte gemessen.

Zum System gehören:

- die Messauswertung VISY-Command
- die Software VISY-Setup zur Konfiguration des VISY-Command
- die Füllstandsensoren VISY-Stick für die Füllstandmessung in den Versionen:

– VISY-Stick
– VISY-Stick Advanced
– VISY-Stick Advanced mit VISY-Density Modul
– VISY-Stick Flex
– VISY-Stick LPG (Flüssiggas)
– VISY-Density (LPG) zur Überwachung der Sumpf- oder Produktdichte
– …

Zusätzlich können weitere Umweltsensoren mit dem VISY-X System betrieben werden:

– VISY-Stick Sump zur Überwachung des Domschachts oder des Zapfsäulenschachts mit Flüssigkeitsunterscheidung von Produkt und Wasser
– VISY-Reed Sump zur Überwachung des Domschachts oder des Zapfsäulenschachts ohne Flüssigkeitsunterscheidung
– VISY-Stick Interstitial (mit einstellbarem Messbereich) zur Überwachung der Zwischenräume doppelwandiger Tanks
– VISY-Reed Interstitial (mit fixierten Messpunkten) zur Überwachung der Zwischenräume doppelwandiger Tanks
– VIMS Tank zur Überwachung der Zwischenräume doppelwandiger Tanks
– VIMS Pipe zur Überwachung der Zwischenräume doppelwandiger Produktleitungen
– …

Die Montage der Sensoren ist sowohl über Einschraubkörper mit Außengewinde als auch über eine Rohrinstallation (Riser) problemlos möglich. Die Sensoren dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen, inklusive Ex-Zone 0, eingesetzt werden.

Die Sensoren sind mit der im Tankstellengebäude zu installierenden Messauswertung VISY-Command zu verbinden. Vor dem Betrieb muss das VISY-Command mit der Software VISY-Setup über einen PC oder Notebook konfiguriert werden.

Das VISY-Command sammelt die Daten der Sensoren und überträgt sie auf Anforderung an ein übergeordnetes System (z.B. PoS).

## 1.1 In dieser Anleitung …

… werden Sie durch die Installation und Inbetriebnahme der VISY-Stick und VISY-Reed Sensoren geführt.

Diese Anleitung enthält eine Beschreibung aller erforderlichen Schritte, die für die Durchführung der Installation notwendig sind. Bitte befolgen Sie die weiteren Hinweise der Anleitungen:

- Technische Dokumentation VISY-Command VI-4, Art. Nr. 207182
- Technische Dokumentation VISY-Setup V4…, Art. Nr. 207157

Für die Installation und Inbetriebnahme der VIMS Sensoren wenden Sie sich bitte an:

- SGB GmbH, Hofstraße 10, 57076 Siegen, Deutschland
  Tel.: +49 271 48964–0, Fax: +49 271 48964–6, E-Mail: sgb@sgb.de

Die Software VISY-SoftView wird für das Anzeigemodul im VISY-Command GUI und im VISY-View Touch eingesetzt. VISY-SoftView dient zur Anzeige der aktuellen Tankdaten, der Anlieferungsdaten und diverser Alarme, die die Messauswertung VISY-Command zur Verfügung stellt.

Für die Bedienung des Anzeigemoduls mit VISY-SoftView siehe folgende Anleitung:

- Technische Dokumentation VISY-SoftView, Art. Nr. 350025

## 1.2 Anforderungen an den Servicetechniker

Die Installation des gesamten VISY-X Systems sollte nur von geschulten Servicetechnikern durchgeführt werden.

## 1.3 Sicherheitshinweise

Das VISY-X System ist zum Einsatz im Tankstellenbereich optimiert und kann für alle handelsüblichen Kraftstoffe eingesetzt werden. Es dient zum Messen und Auswerten der Füllstände in den Tanks. Benutzen Sie das System ausschließlich für diesen Zweck. Beachten und befolgen Sie sämtliche Hinweise zur Produktsicherheit sowie die Bedienungsanweisungen. Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung resultieren, wird vom Hersteller keine Haftung übernommen!

Die Füllstand- und Umweltsensoren wurden entsprechend dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt, gefertigt und geprüft. Dennoch können von ihnen Gefahren ausgehen.

Um die Verletzungsgefahr, die Gefahr von Stromschlägen, Feuer oder Schäden an den Geräten zu reduzieren, sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:

- Nehmen Sie keine Veränderungen, An- oder Umbauten am System ohne vorherige Genehmigung des Herstellers vor.
- Verwenden Sie nur Originalteile. Diese entsprechen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen.
- Die Installation, Bedienung und Instandhaltung der Sensoren und des VISY-Command darf nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden.
- Bediener, Errichter und Instandhalter müssen alle geltenden Sicherheitsvorschriften beachten. Dieses gilt auch für die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die in dieser Betriebsanleitung nicht genannt sind.
- Das Produkt darf nur mit der zulässigen Hilfsenergie versorgt werden.

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung werden folgendermaßen gekennzeichnet:

⚠ *Wenn Sie diese Sicherheitshinweise nicht beachten, besteht Unfallgefahr oder das VISY-X System kann beschädigt werden.*

☞ *Nützliche Hinweise in dieser Anleitung, die Sie beachten sollten, sind kursiv dargestellt und werden durch das nebenstehende Symbol gekennzeichnet.*

# 2 Varianten des VISY-X Systems

Das VISY-X System ist in zwei Varianten erhältlich, die sich in der Technologie der Datenübertragung unterscheiden:

(1) Die verkabelte Version

(2) Die kabellose Version / Funksystem (wireless)

## 2.1 Verkabelte Version

In den meisten Fällen werden die Daten zwischen den Sensoren und dem VISY-Command per Kabel übertragen. Über dieses Kabel erfolgt auch die Spannungsversorgung der Sensoren. Die verkabelte Version ist die Standard-Version des VISY-X Systems.

Die verkabelte Version enthält das VISY-Command … / GUI. An diese Messauswertung können je nach Anwendung folgende Komponenten angeschlossen werden:

- VISY-Stick/Reed Sensoren
- VIMS Sensoren unseres Systempartners SGB GmbH, Siegen
- VISY-View Touch Anzeige
- VISY-Input Box / VISY-Output Box
- Weitere Sensoren

## 2.2 Kabellose Version / Funksystem (wireless)

Wenn keine freien Kabelkanäle an der Tankstelle zur Verfügung stehen, kann für die Tankinhaltmessung auf das Funksystem (wireless) ausgewichen werden. Die Installation des Funksystems erweist sich in diesem Fall als vorteilhaft, da keine Ausschachtungsarbeiten erfolgen müssen.

Die Sensoren VISY-Stick/Reed sind in der verkabelten und in der kabellosen Version identisch. Beim Funksystem werden die Sensoren VISY-Stick/Reed mit dem Sender VISY-RFT verbunden und über eine Batterie mit Spannung versorgt.

Das Funksystem besteht aus den folgenden Komponenten:

- VISY-Command RF (Funkversion des VISY-Command)
- VISY-Stick/Reed Sensoren
- VISY-RFT Sender mit Batterie

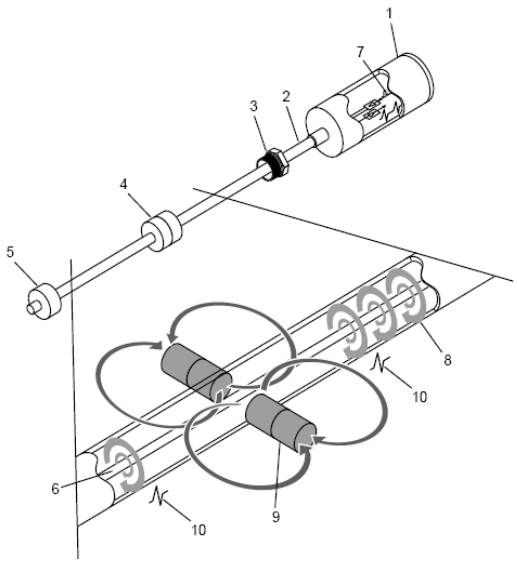
Die Installation des Funksystems wird in der folgenden Betriebsanleitung beschrieben:

- Technische Dokumentation VISY-RF Funksystem, Art. Nr. 207115

# 3 Füllstandsensoren

## 3.1 Aufbau und Funktionsweise

Die Füllstandsensoren bestehen aus einem Sensorkopf (1) und einem Sondenrohr (2) aus Edelstahl. Das Sondenrohr wird mit einem Einschraubkörper (3) höhenverstellbar im Tank montiert. Bei der Rohrinstallation entfällt der Einschraubkörper. Auf dem Sondenrohr bewegt sich ein Schwimmer (4) für die Messung der Produktfüllhöhe und ein weiterer Schwimmer (5) ist für die kontinuierliche Wassererkennung. Bei Produkten mit einer Dichte größer 0,9 kg/l kann keine Wassererkennung erfolgen und der Wasserschwimmer muss entfernt werden!




1 – Sensorkopf

2 – Sondenrohr

3 – Einschraubkörper

4 – Produktschwimmer

5 – Wasserschwimmer

6 – magnetostriktiver Draht

7 – Sensor Elektronik

8 – zirkulares Magnetfeld

9 – Permanent-Magnet

10 – Torsionsimpuls

Abbildung 1: Funktionsweise des magnetostriktiven Messprinzips

Der Sensor arbeitet nach dem magnetostriktiven Messprinzip. In dem Sondenrohr ist ein Draht (6) aus magnetostriktivem Material eingebaut. Durch die Sensorelektronik werden Impulse durch den Draht gesendet, die ein zirkulares Magnetfeld (8) erzeugen. Als Füllstandgeber werden Permanent-Magnete (9) eingesetzt, die sowohl im Produktschwimmer als auch im Wasserschwimmer eingebaut sind. Das Magnetfeld der Schwimmermagnete magnetisiert den Draht in diesem Bereich axial. Durch die Überlagerung der beiden Magnetfelder wird im Bereich des Schwimmermagneten ein Torsionsimpuls (10) erzeugt, der von der Schwimmerposition in beide Richtungen durch den Draht läuft. Ein Torsionsimpuls läuft direkt zum Sensorkopf, der andere Torsionsimpuls wird am unteren Ende des Sondenrohres reflektiert. Die Zeit zwischen der Aussendung des Stromimpulses und dem Eintreffen der beiden Torsionsimpulse am Sensorkopf wird gemessen, und die Schwimmerposition errechnet. Die Position des Wasserschwimmers wird durch die Messung eines zweiten Impulses berechnet.

## 3.2 Einbaumethode

Je nach Einbaumethode können die Sensoren in den folgenden Ausführungen geliefert werden:

- für die Rohrinstallation (Riser)
- mit Einschraubkörper für die Montage am Tankdeckel

## 3.3 Versionen

Anschließend werden die folgenden Füllstandsensoren beschrieben:

- VISY-Stick / Biodiesel / E15
- VISY-Stick Advanced / Advanced Biodiesel / Advanced E15
- VISY-Stick Ethanol
- VISY-Stick Advanced Ethanol
- VISY-Stick N für AdBlue®
- VISY-Stick Flex / Flex Biodiesel / Flex E15
- VISY-Stick LPG
- VISY-Stick Advanced mit VISY-Density Modul

### 3.3.1 VISY-Stick / Biodiesel / E15

Der Sensor VISY-Stick ist geeignet für die Füllstandmessung von Ottokraftstoffen und Diesel. Als Spezialversion ist er auch für Biodiesel oder E15 (Benzin-Ethanol Gemisch mit 0 … 15 % Ethanol) geeignet. Der Sensor ist für die Rohrinstallation oder mit Einschraubkörper erhältlich.

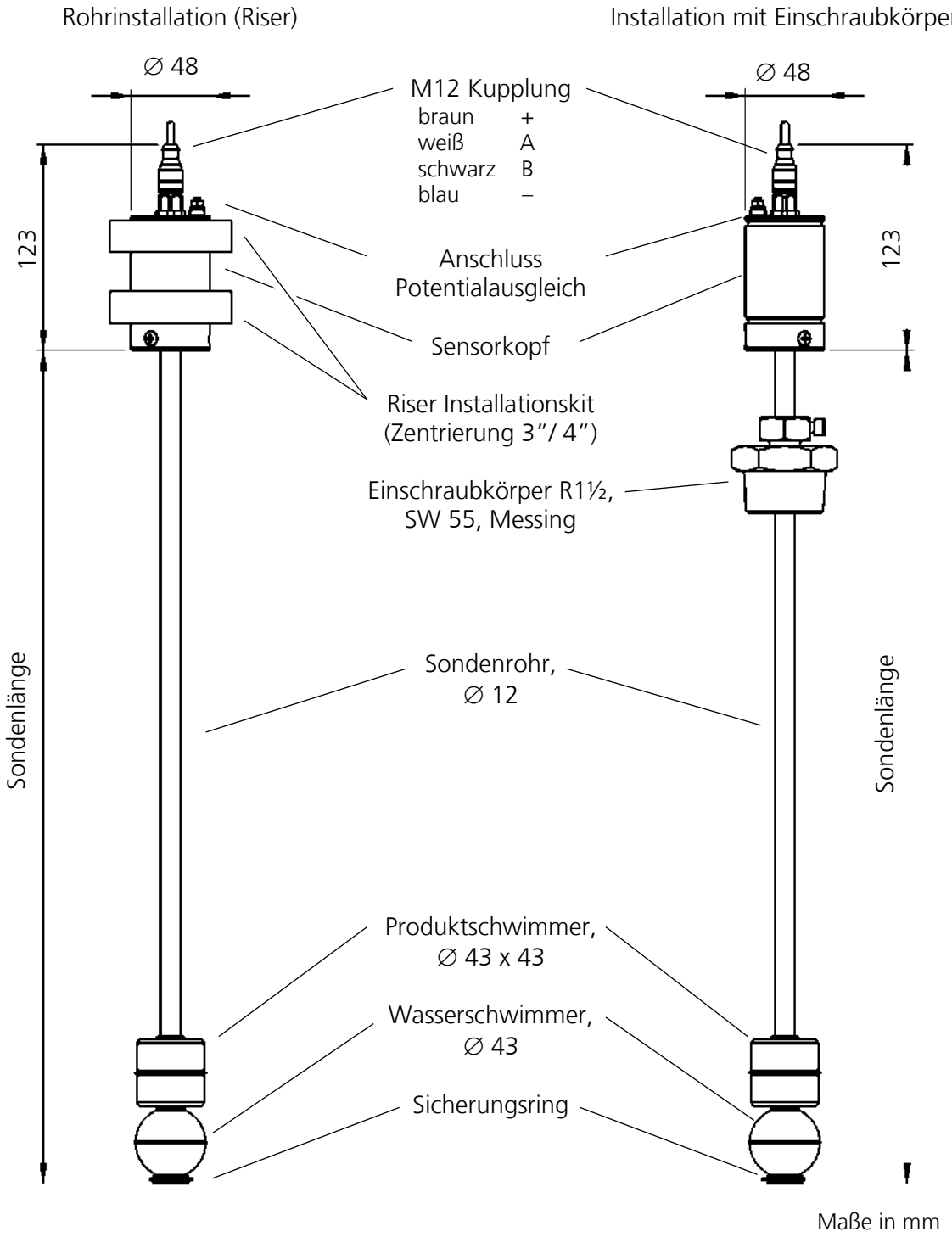



Abbildung 2: VISY-Stick / Biodiesel / E15

## 3.3.2 VISY-Stick Advanced / Advanced Biodiesel / Advanced E15

Der Sensor VISY-Stick Advanced hat eine höhere Messgenauigkeit als VISY-Stick. Er ist geeignet für die Füllstandmessung von Ottokraftstoffen und Diesel. Als Spezialversion ist er auch für Biodiesel oder E15 (Benzin-Ethanol Gemisch mit 0 … 15 % Ethanol) geeignet. Der Sensor ist für die Rohrinstallation oder mit Einschraubkörper erhältlich.

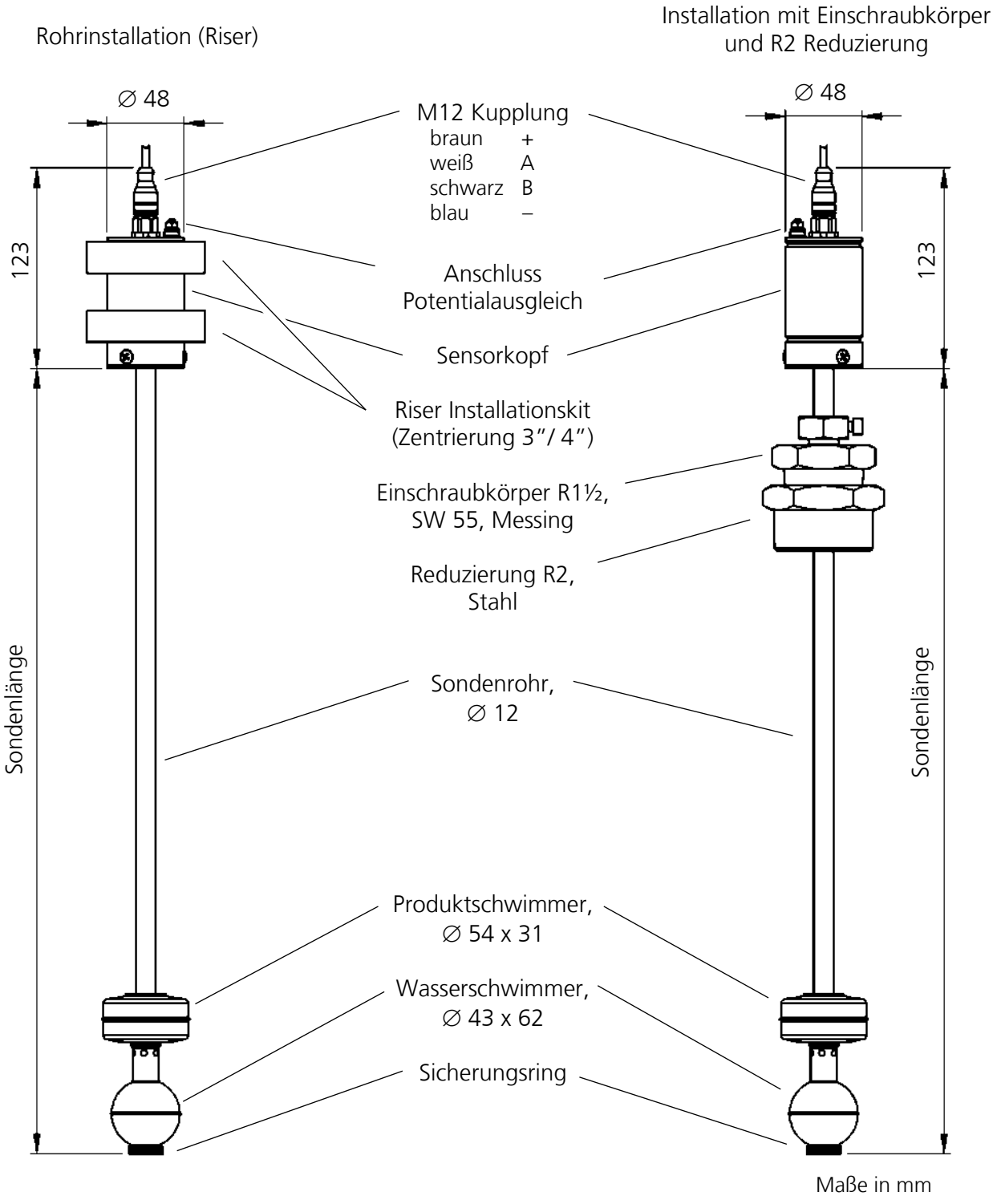



Abbildung 3: VISY-Stick Advanced

### 3.3.3 VISY-Stick Ethanol

Der Sensor VISY-Stick Ethanol ist geeignet für die Füllstandmessung von Benzin-Ethanol Gemische mit einem Ethanolanteil über 15 %. Der Sensor ist für die Rohrinstallation oder mit Einschraubkörper erhältlich.

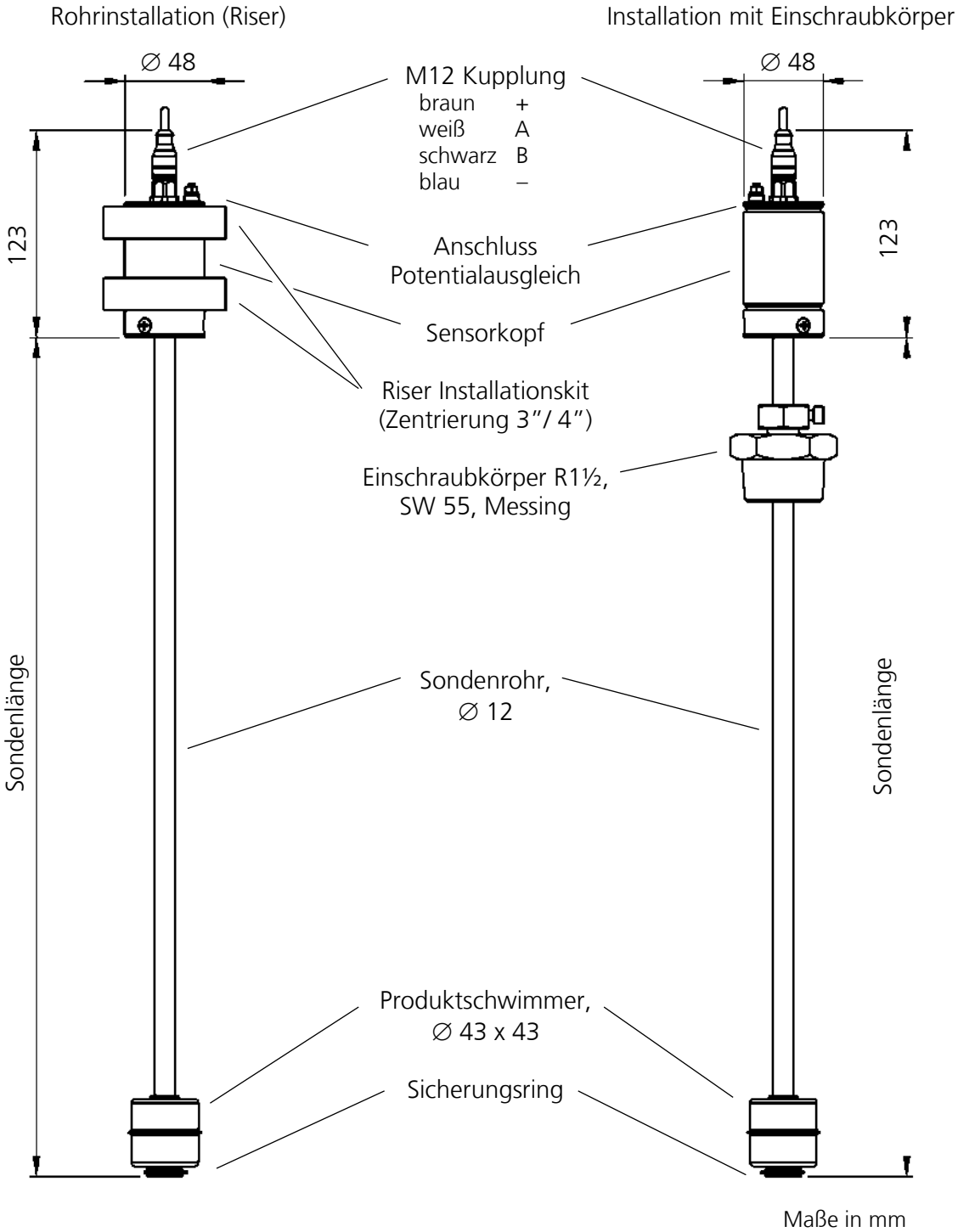



Abbildung 4: VISY-Stick Ethanol

### 3.3.4 VISY-Stick Advanced Ethanol

Der Sensor VISY-Stick Advanced Ethanol hat eine höhere Messgenauigkeit als VISY-Stick Ethanol. Er ist geeignet für die Füllstandmessung von Benzin-Ethanol Gemische mit einem Ethanolanteil über 15 %. Der Sensor ist für die Rohrinstallation oder mit Einschraubkörper erhältlich.

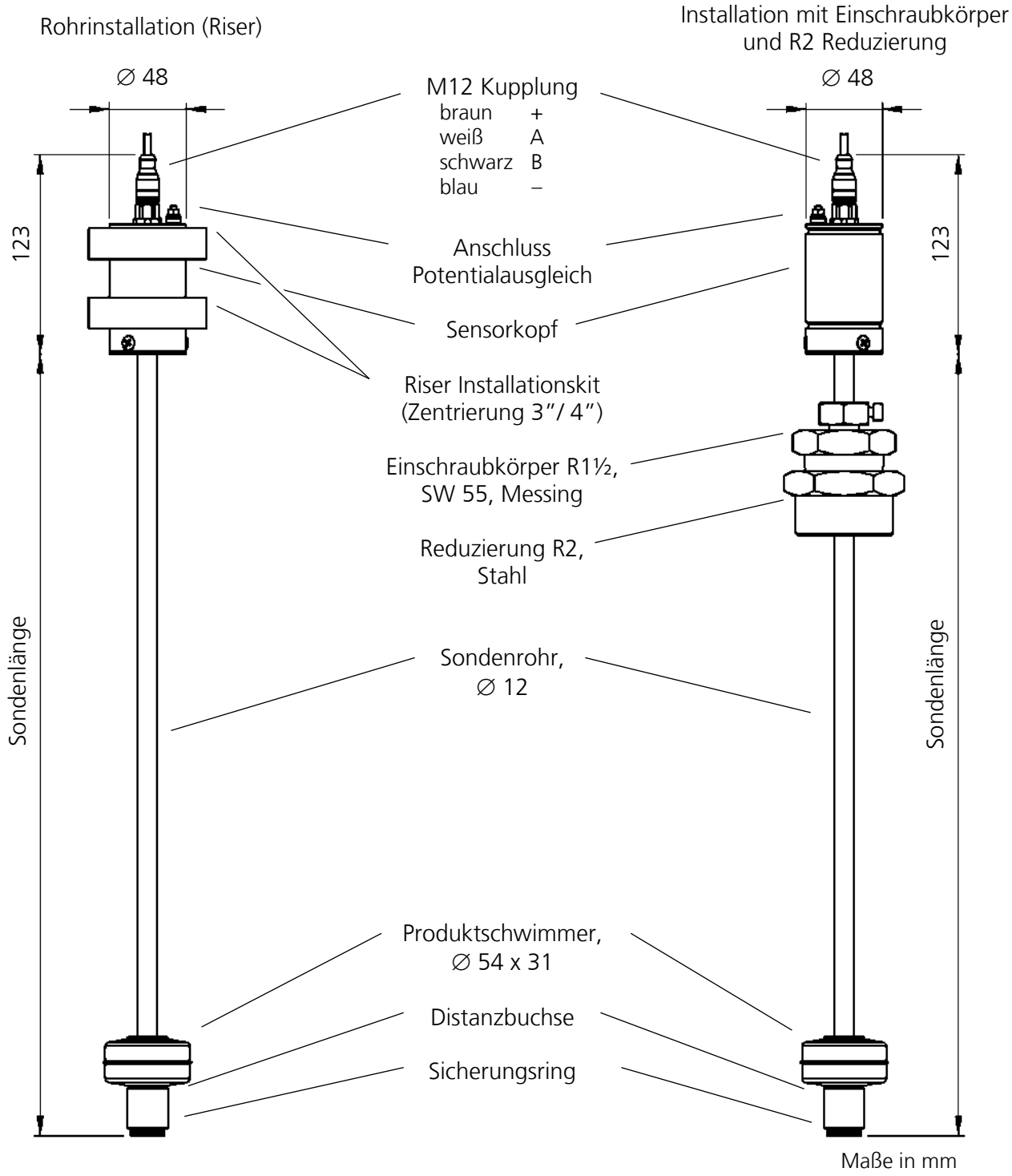



Abbildung 5: VISY-Stick Advanced Ethanol

### 3.3.5 VISY-Stick N für AdBlue® Harnstofflösung

Der Sensor VISY-Stick N ist geeignet für die Füllstandmessung von AdBlue®.

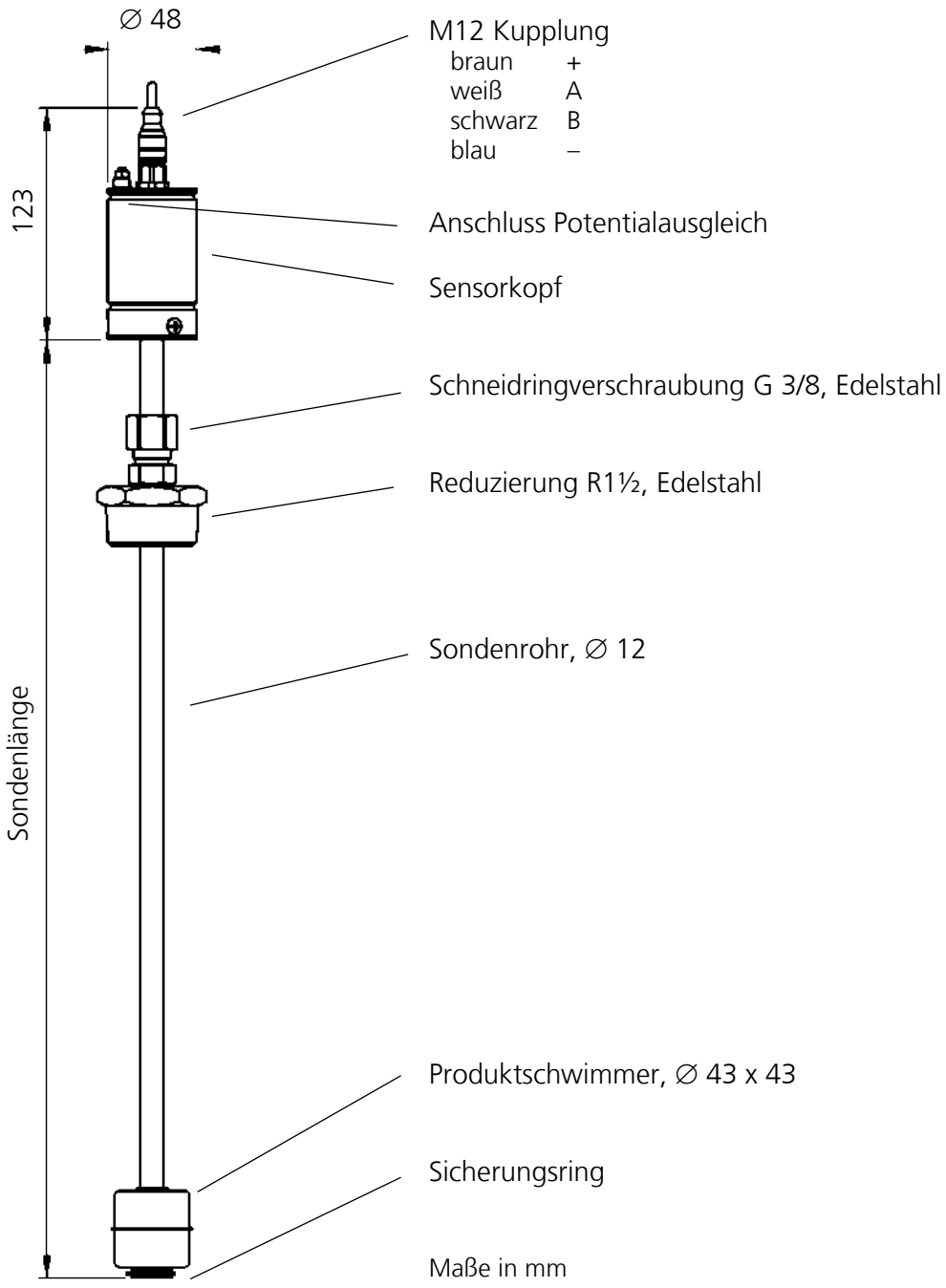



Abbildung 6: VISY-Stick N für AdBlue® Harnstofflösung

### 3.3.6 VISY-Stick Flex / Flex Biodiesel / Flex E15

Der Sensor VISY-Stick Flex ist ein VISY-Stick mit flexiblem Sondenrohr. Der Magnetfuß am unteren Sondenende fixiert den Sensor nach dem Einbau am Tankboden. Die Installation des Sensors ist nur mit Einschraubkörper möglich.

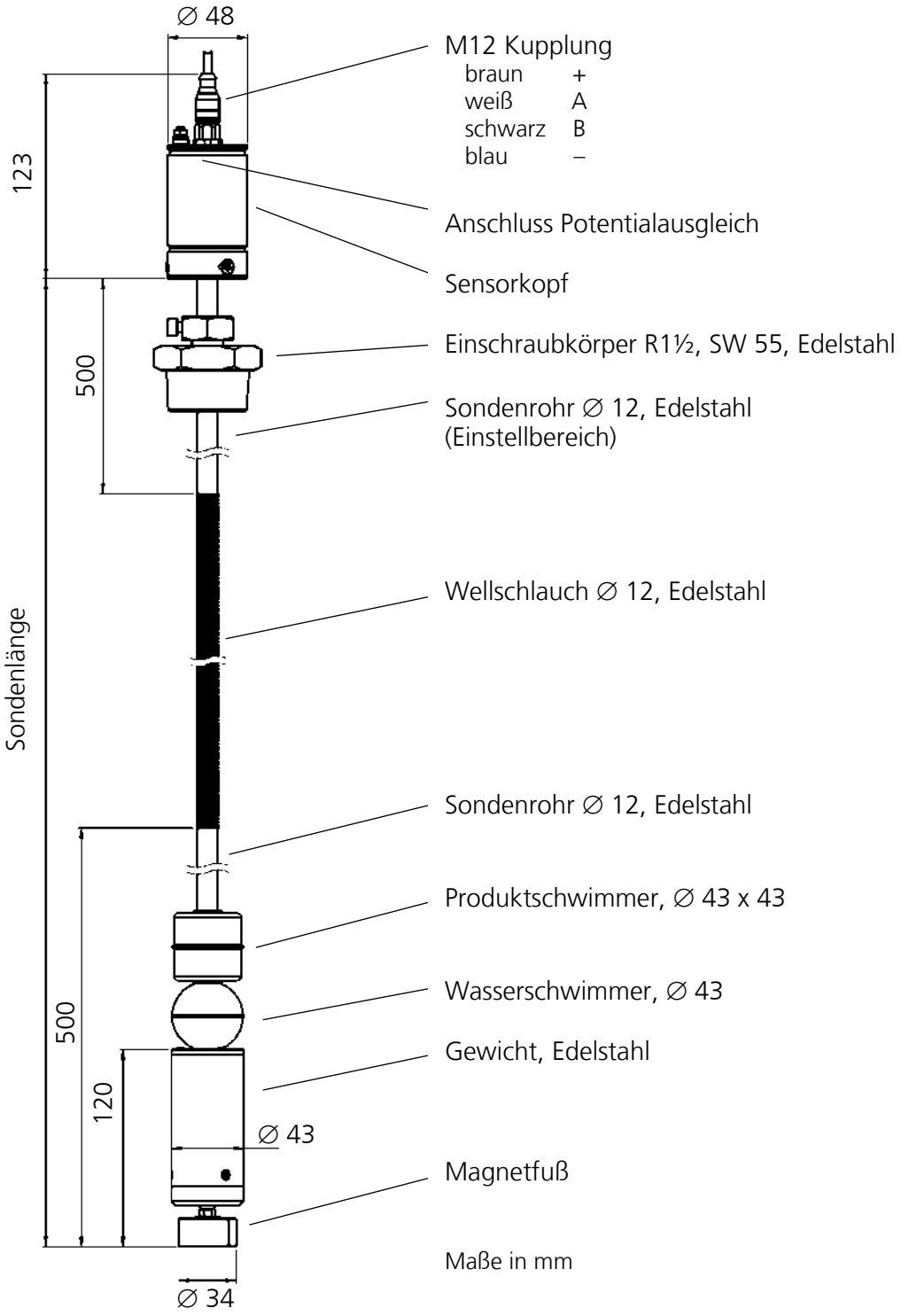



Abbildung 7: VISY-Stick Flex

### 3.3.7 VISY-Stick LPG

Der Sensor VISY-Stick LPG (liquefied petroleum gas) ist geeignet für die direkte Füllstandmessung von Flüssiggas.

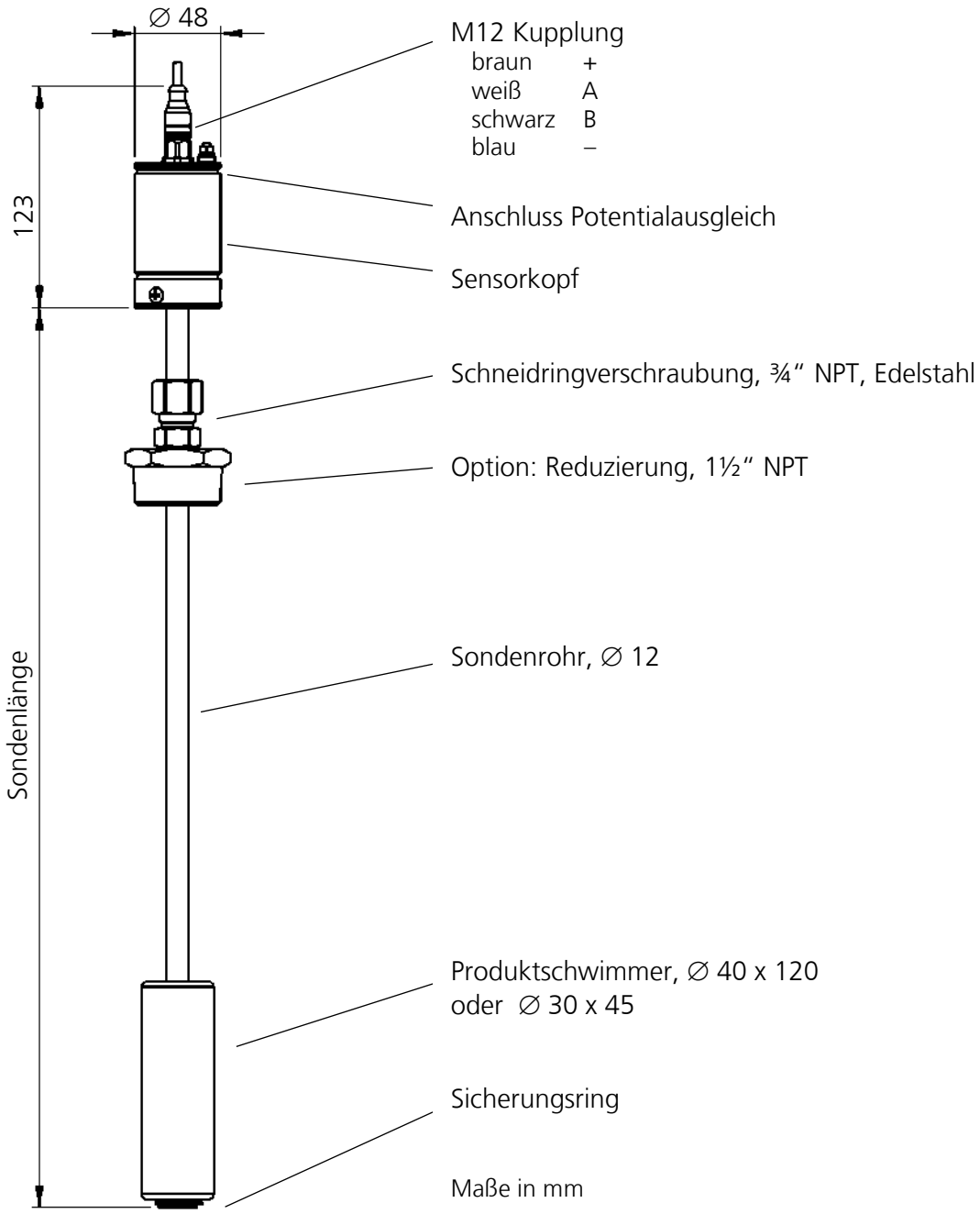



Abbildung 8: VISY-Stick LPG

### 3.3.8 VISY-Density (LPG) Modul

Siehe Technische Dokumentation VISY-Density (LPG), Art. Nr. 350212

# 4 Umweltsensoren

Zu den Umweltsensoren gehören die

- Interstitial Sensoren zur Leckagekontrolle der Tanks
- Sump Sensoren zur Erkennung von Flüssigkeiten im Domschacht oder im Zapfsäulenschacht
- Reed Sensoren zur Erkennung von Flüssigkeiten im Domschacht oder im Zapfsäulenschacht
- VIMS Sensoren zur Leckagekontrolle von Tanks (VIMS Tank) oder zur Leckagekontrolle von Produktleitungen zu den Zapfsäulen (VIMS Pipe)

Die VISY-Stick Sensoren arbeiten nach dem magnetostriktiven Messverfahren (siehe Kapitel 3.1), die VISY-Reed Sensoren haben einen Reed-Kontakt mit Schaltfunktion.

Für weitere Informationen zu den VIMS Sensoren wenden Sie sich bitte an unseren Systempartner: SGB GmbH, Siegen (siehe Kapitel 1.1).

## 4.1 Versionen

Anschließend werden die folgenden Umweltsensoren beschrieben:

- VISY-Stick Interstitial
- VISY-Reed Interstitial Wet / Interstitial Dry
- VISY-Stick Sump Manhole / Sump Dispenser
- VISY-Reed Sump Manhole / Sump Dispenser

### 4.1.1 VISY-Stick Interstitial

Der Sensor VISY-Stick Interstitial ist geeignet für die Überwachung der Kontrollflüssigkeit (z.B. Salzlauge, Glykol, etc.) in Zwischenräumen doppelwandiger Tanks. Er meldet das Über- und Unterschreiten einstellbarer Grenzwerte. VISY-Stick Interstitial kann auch als „Trockensensor" eingesetzt werden, der das Eindringen einer Flüssigkeit in den Zwischenraum feststellt. Der Sensor ist für die Rohrinstallation oder mit Einschraubkörper erhältlich.

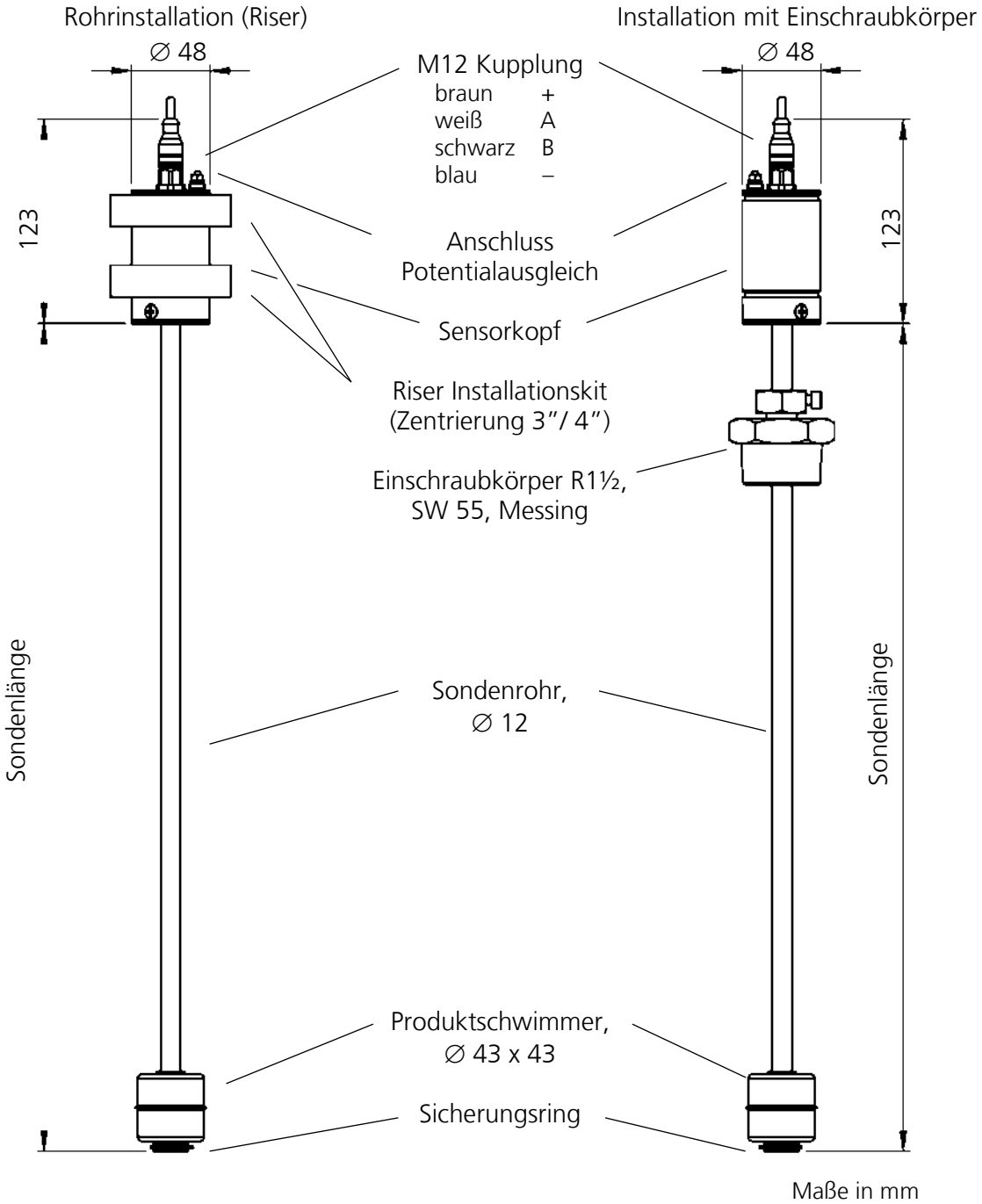



Abbildung 9: VISY-Stick Interstitial

### 4.1.2 VISY-Reed Interstitial Dry

Der Sensor VISY-Reed Interstitial Dry ist geeignet für die Überwachung von trockenen Zwischenräumen in doppelwandigen Tanks. Der Reed Kontakt meldet das Eindringen einer Flüssigkeit in den trockenen Zwischenraum.

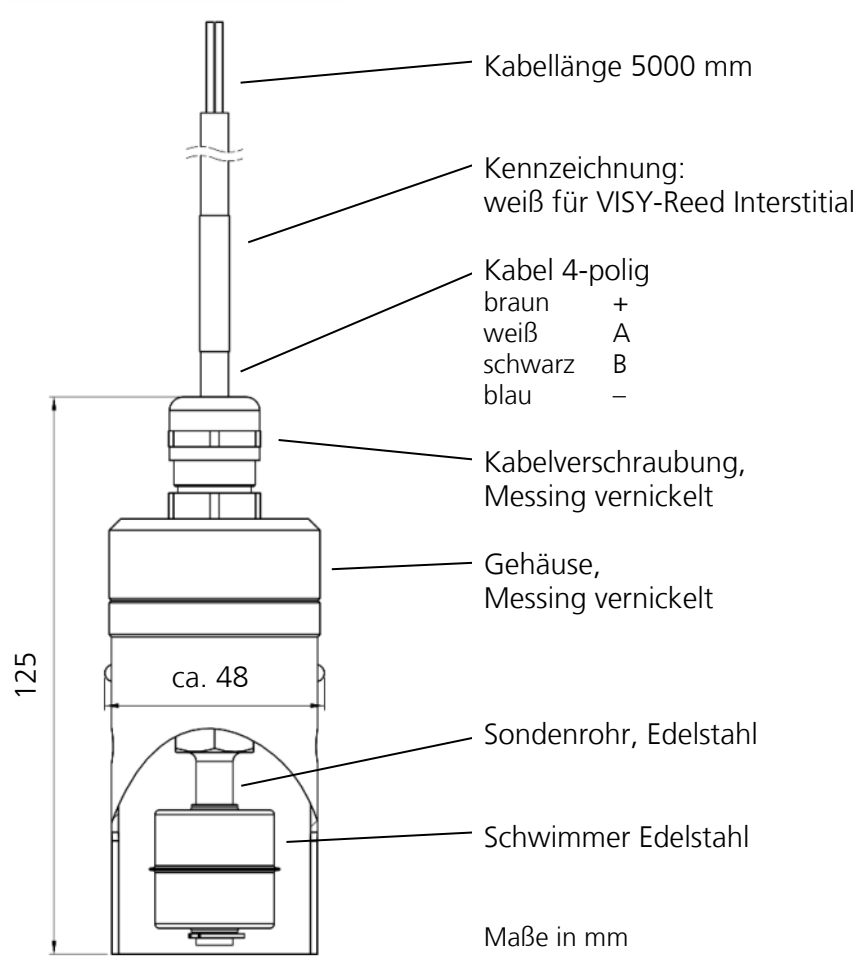



Abbildung 10: VISY-Reed Interstitial Dry

### 4.1.3 VISY-Reed Interstitial Wet

Der Sensor VISY-Reed Interstitial Wet ist geeignet für die Überwachung der Kontrollflüssigkeit (z.B. Salzlauge, Glykol, etc.) in Zwischenräumen doppelwandiger Tanks. Der Sensor VISY-Reed Interstitial Wet hat zwei fest positionierte Reedschalter (Grenzwerte), die ein Über- oder Unterschreiten melden.

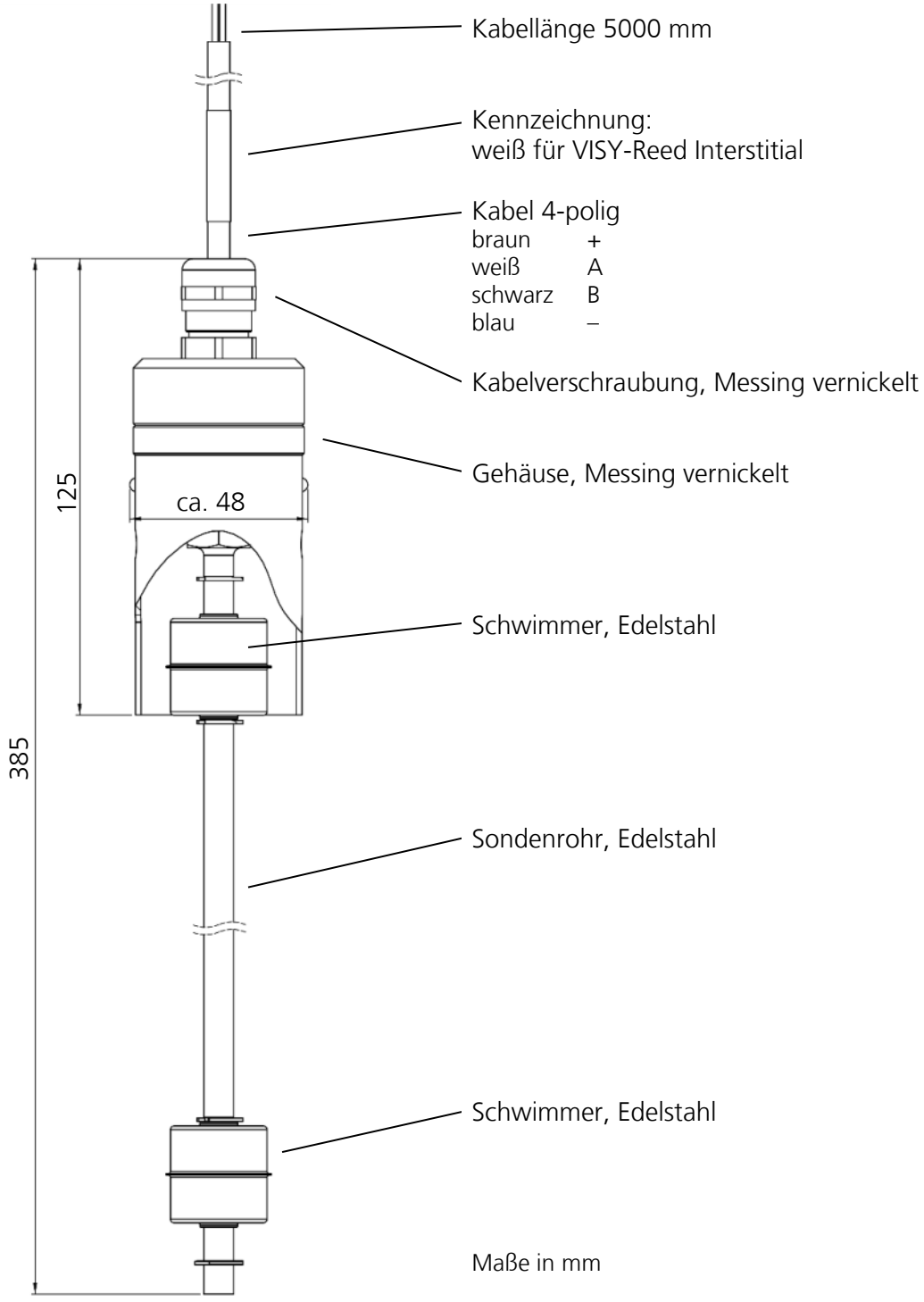



Abbildung 11: VISY-Reed Interstitial Wet

### 4.1.4 VISY-Stick Sump Manhole / Dispenser

Der Sensor VISY-Stick Sump ist für die Überwachung des Domschachts und des Schachts unter der Zapfsäule geeignet. Der Sensor erkennt Flüssigkeiten, die sich in den Schächten ansammeln können, und unterscheidet zwischen Wasser und Kraftstoff. Der Sensor ist mit einem Manipulationsschutz ausgestattet. Zur Montage ist ein Installationskit erhältlich (Art. Nr. 910036).

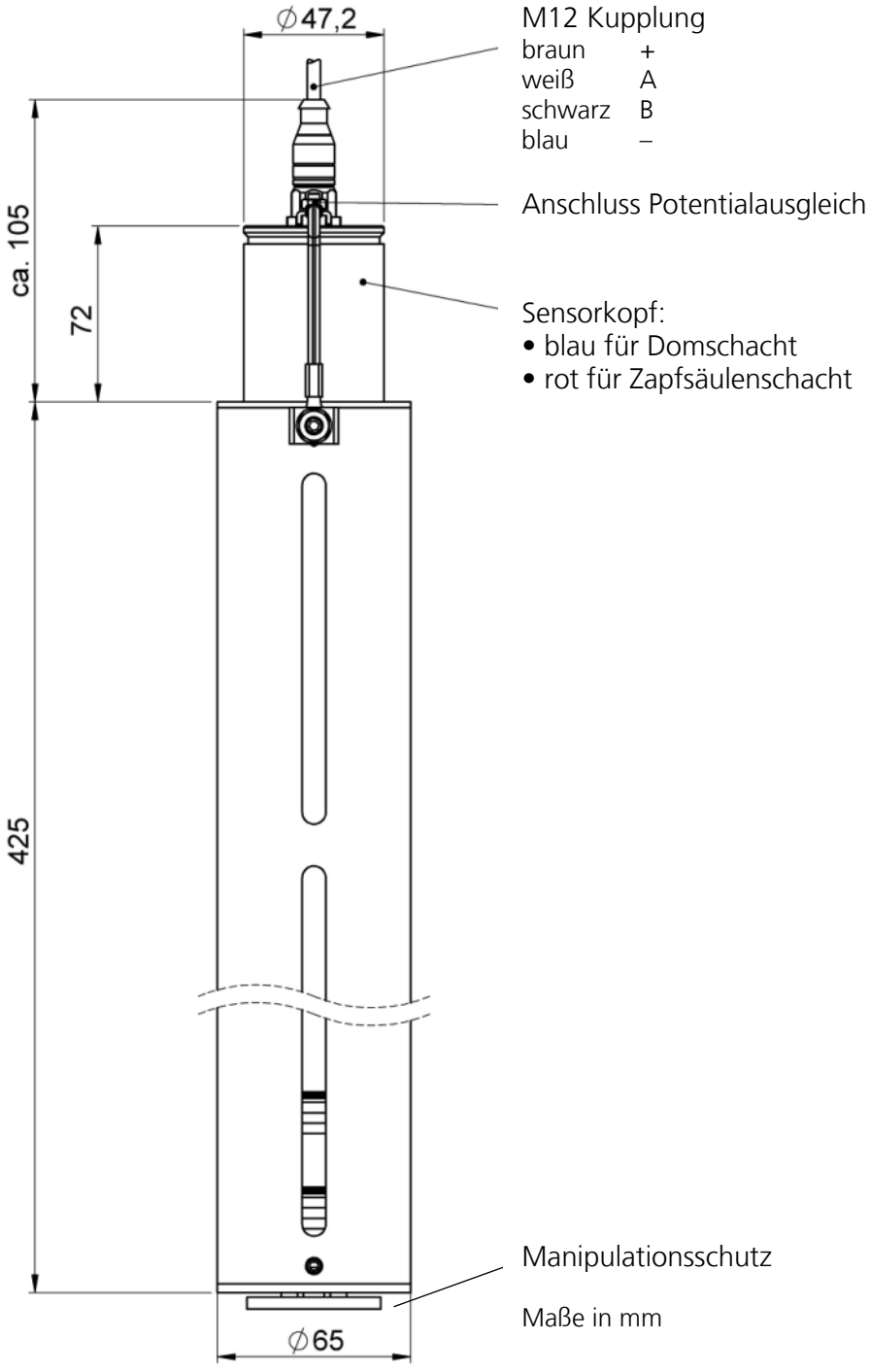



Abbildung 12: VISY-Stick Sump

### 4.1.5 VISY-Reed Sump Manhole / Dispenser

Der Sensor VISY-Reed Sump ist für die Überwachung des Domschachts und des Schachts unter der Zapfsäule geeignet, wenn auf eine Unterscheidung der Flüssigkeiten verzichtet werden kann. Der Sensor erkennt Flüssigkeiten, die sich in den Schächten ansammeln können. Der Schwimmerschalter dient als reiner Alarmgeber.

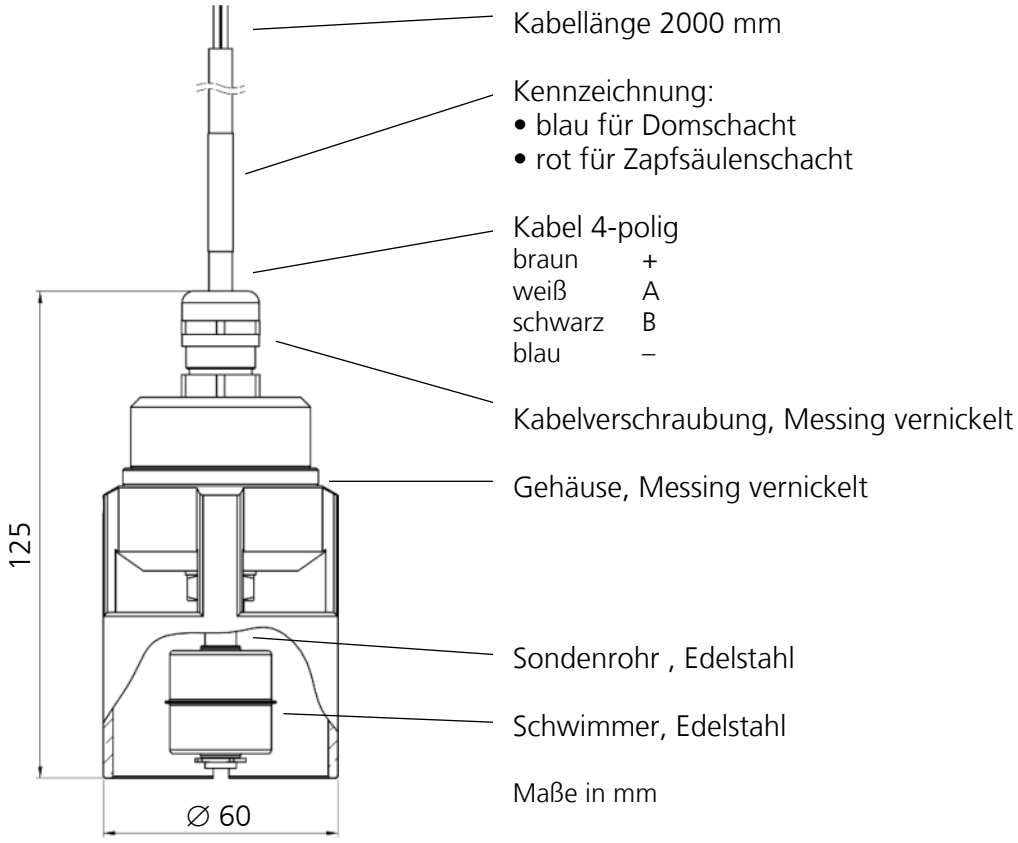



Abbildung 13: VISY-Reed Sump

# 5 Installation

## 5.1 Montage- und Sicherheitshinweise

⚠ *Für den Einbau und die Instandhaltung der Sensoren sind die Vorschriften gemäß ExVo, BetrSichV und des Produktsicherheitsgesetzes sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik und diese Betriebsanleitung maßgebend.*

⚠ *Beachten Sie auch die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften, die in dieser Betriebsanleitung nicht genannt sind.*

⚠ *Während der Montage ist darauf zu achten, dass das Sondenrohr nicht verbogen wird. Stöße gegen die Schwimmer müssen unbedingt vermieden werden! Es darf keine Feuchtigkeit in den M12 Stecker eintreten.*

⚠ *Schieben Sie vorhandene Schwimmer vor der Installation bis zum unteren Ende des Sondenrohres, damit sie beim Aufrichten der Sensoren nicht herunter rutschen können und beim Aufprall gegen den Sicherungsring beschädigt werden.*

☞ *Während der Installation müssen folgende Daten der VISY-Stick Sensoren, der Tanks und der Produkte notiert werden, die für die Konfiguration des VISY-Command benötigt werden:*
*- Gerätenummern der Sensoren,*
*- Tankzuordnung der Sensoren,*
*- Tankzuordnung der Produktqualitäten,*
*- Anschlusszuordnung der Sensoren im VISY-Command,*
*- Sensorabstand zur zentralen vertikalen Achse des Tanks (siehe Kapitel 5.4)*

☞ *Die Sensorköpfe der verschiedenen Modeltypen werden zur Identifikation mit einem farbigen Netz umhüllt, dass vor der Installation entfernt werden muss. Den Sensoren sind die folgenden Farben zugeordnet:*

| | |
|---|---|
| *VISY-Stick N für AdBlue®:* | *blau* |
| *VISY-Stick Interstitial:* | *braun* |
| *VISY-Stick LPG:* | *gelb* |
| *VISY-Stick Biodiesel:* | *grün* |
| *VISY-Stick Ethanol (>15%):* | *orange* |
| *VISY-Stick E15 (0-15%):* | *weiß* |
| *VISY-Stick / Advanced / Flex / VISY-Reed / VISY-Sump* | *ohne Netz* |

## 5.2 Varianten

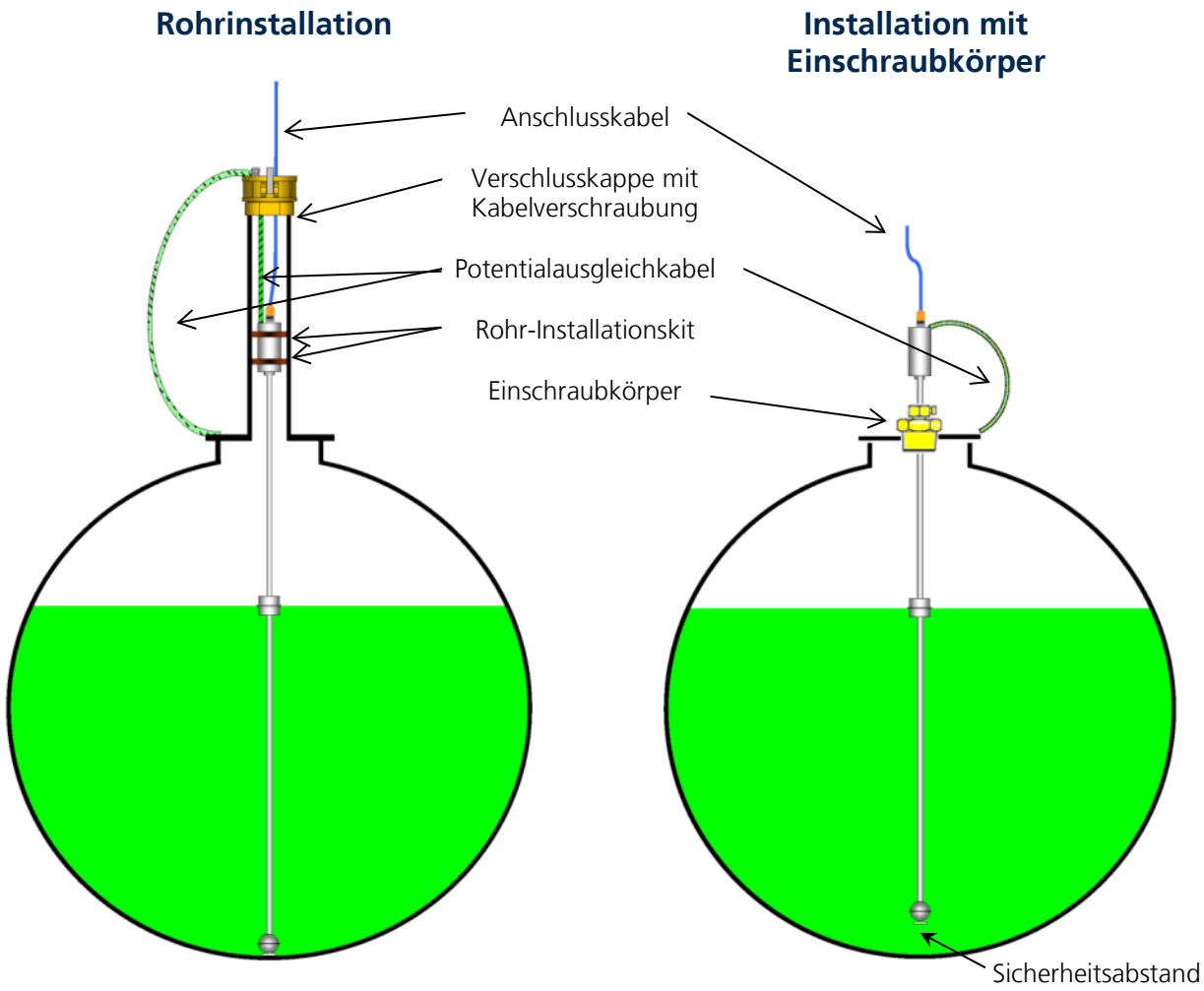



Abbildung 14: VISY-Stick Rohr- und Einschraubkörper-Installation

### 5.2.1 Installation mit Einschraubkörper

Für die Installation des Sensors VISY-Stick muss die zur Montage vorgesehene Tankmuffe ein Innengewinde von mindestens 1½" aufweisen, für den Sensor VISY-Stick Advanced ein Innengewinde von mindestens 2".

Der Einbau des Sensors mit Einschraubkörper (siehe Abbildung 14) erfolgt wie anschließend beschrieben. Bei Tankmuffen mit Innengewinde größer als 1½" sind zusätzlich entsprechende Reduzierstücke zu verwenden:

(1) Festen Sitz des Sicherungsrings am Sondenrohrende kontrollieren, damit die Schwimmer nicht in den Tank fallen können.

(2) Die Schwimmer müssen mit der Markierung „TOP" zum Sensorkopf auf das Sondenrohr aufgeschoben sein.

(3) Feststellschraube mit Innensechskantschlüssel (5 mm) und Stopfbuchse (SW 30) lösen, so dass der Einschraubkörper auf dem Sondenrohr leicht verschiebbar ist.

(4) Einschraubkörper mit geeignetem Dichtmaterial versehen und mit dem VISY-Stick in die Tankmuffe einschrauben.

(5) Sondenrohr leicht auf den Tankboden drücken und dann wieder als Sicherheitsabstand hochziehen. Zum Fixieren des Sondenrohres zuerst die Stopfbuchse und danach die Feststellschraube anziehen.

⚠ *Wenn das Sondenrohr keinen Sicherheitsabstand zum Tankboden hat, kann es beim Festziehen verbogen und beschädigt werden. Für Tanks mit einem Durchmesser bis zu 2900 mm muss der Sicherheitsabstand etwa 10 mm betragen. Bei größeren Tanks muss der Sicherheitsabstand größer als 10 mm sein und entsprechend der Tankgröße gewählt werden.*

☞ *Den Sicherheitsabstand für die Konfiguration mit VISY-Setup notieren.*

(6) Potentialausgleichkabel mit der äußeren Potentialausgleichklemme des Sensorkopfs verbinden.

(7) Mitgeliefertes M12 Anschlusskabel mit dem VISY-Stick verbinden. Überwurfmutter des M12 Steckers erst handfest anziehen und dann mit einem Schlüssel durch eine 180° Drehung sichern. Das Anzugsmoment sollte zwischen 100 … 150 Ncm liegen.

Optional ist auch ein 1" Einbausatz erhältlich. Dieser Einbausatz besteht aus Produkt- und Wasserschwimmer sowie einem Einschraubkörper. Er ermöglicht den Einbau eines VISY-Stick durch eine R1 Gewindemuffe.

### 5.2.2 Rohrinstallation (Riser)

Die übliche Rohrinstallation findet in 3“ bzw. 4“ Rohren statt (der Durchmesser der Rohre muss mindestens 2“ bei gezogenem oder 2,5“ bei geschweißtem Rohr sein!). Der Einbau des VISY-Stick für die Rohrinstallation (siehe Abbildung 14) erfolgt in den folgenden Schritten:

(1) Das Riser Installationskit (Art. Nr. 900111), wie in der folgenden Abbildung dargestellt, auf den Sensorkopf aufstecken und je nach Riser auf 3 oder 4 Zoll Durchmesser einstellen.

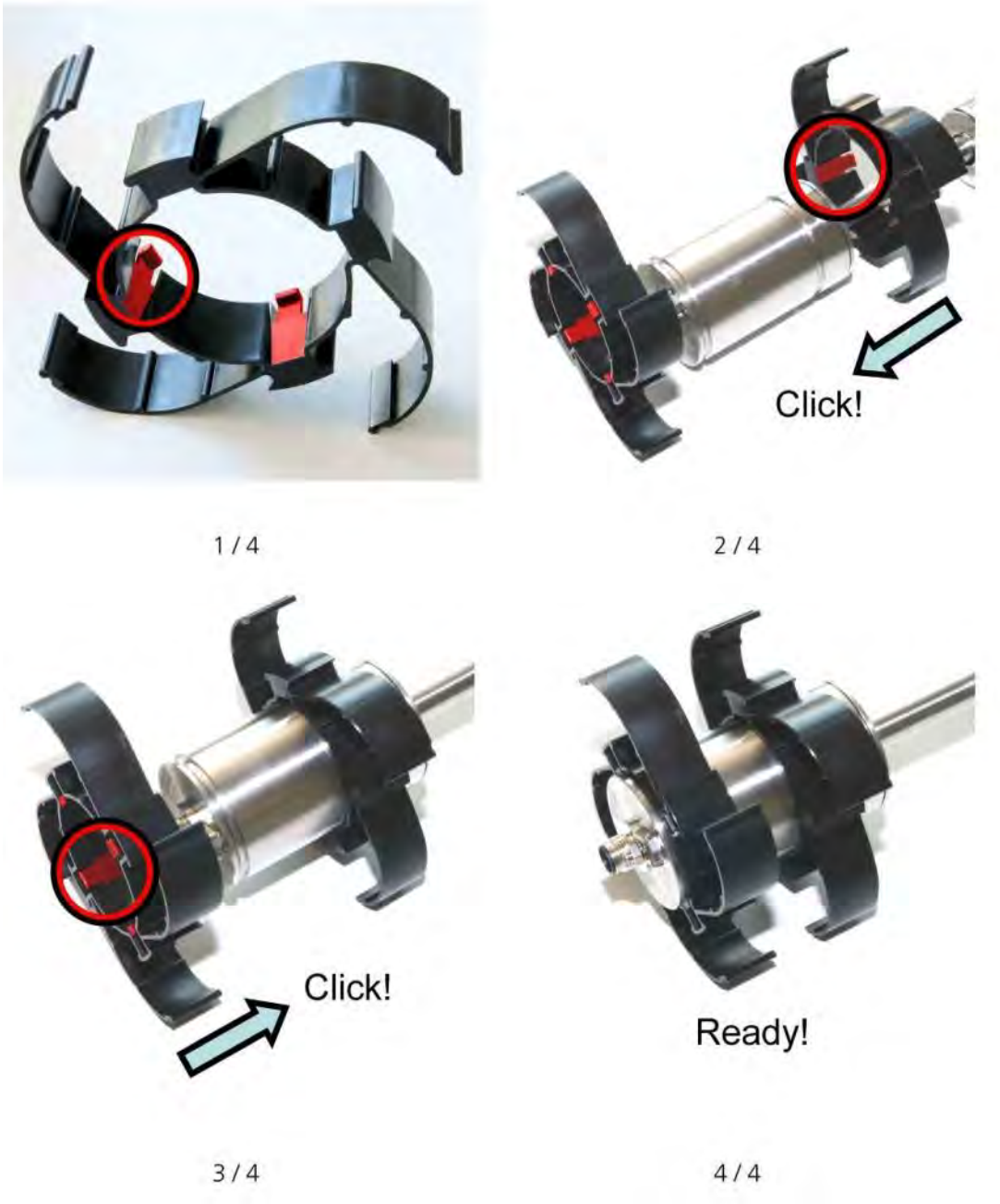



Abbildung 15: Riser Installationskit

(2) Festen Sitz des Sicherungsrings am Sondenende kontrollieren, damit die Schwimmer nicht in den Tank fallen können.

(3) Die Schwimmer müssen mit der Markierung „TOP“ zum Sensorkopf auf das Sondenrohr aufgeschoben sein.

(4) Potentialausgleichkabel mit der äußeren Potentialausgleichklemme des Sensorkopfs verbinden.

(5) Mitgeliefertes M12 Anschlusskabel mit dem VISY-Stick verbinden. Überwurfmutter des M12 Steckers erst handfest anziehen und dann mit einem Schlüssel durch eine 180° Drehung sichern. Das Anzugsmoment sollte zwischen 100 … 150 Ncm liegen.

(6) Den Sensor VISY-Stick langsam in das Rohr (Riser) gleiten lassen und vorsichtig auf den Tankboden aufsetzen.

(7) In der Verschlusskappe des Rohres (Riser) eine passende Kabeldurchführung installieren, durch die das M12 Anschlusskabel und das Potentialausgleichkabel geführt werden.

Wenn der Riser in den Tank hineinragt, muss bei der Installation des Sensors VISY-Stick auf eine koaxiale Ausrichtung im Rohr geachtet werden. Der Schwimmer muss sich frei bewegen können und darf das Rohr nicht berühren.

### 5.2.3 Installation von VISY-Stick N und VISY-Stick LPG ohne Einbaukit

Analog zu Kapitel 5.2.1, jedoch wird die Schneidringverschraubung angezogen.

### 5.2.4 Installation von VISY-Stick Flex

⚠ *Durch den flexiblen Aufbau ist die höhere mechanische Empfindlichkeit des Sensors VISY-Stick Flex zu beachten. Der Sensor darf nur am Installationsort ausgepackt werden.*

⚠ *Der Wellschlauch darf nicht stärker als in der Verpackung gebogen werden und darf nicht in axialer Richtung auseinander gezogen werden.*

⚠ *Der Einbau muss von mindestens zwei Personen durchgeführt werden, von denen eine Person den Wellschlauch abrollt und die andere Person den Wellschlauch in den Tank einführt.*

Für den Einbau des Sensors muss die zur Montage vorgesehene Tankmuffe ein Innengewinde von 1½" aufweisen. Der Sensor wird in einem speziellen Transportkarton angeliefert. Schwimmer und Gewicht sind bereits montiert. Vor dem Einbau einen Schlüssel (SW 55) und Dichtungsmaterial für den Einschraubkörper, einen Innensechskantschlüssel (5 mm), einen Schlüssel (SW 30) für die Stopfbuchse, und ein Messwerkzeug zurechtlegen.

(1) Sensor aus der Verpackung entnehmen
(2) Falls am Übergang Sondenrohr-Wellschlauch eine Deformation oder ein Knick entstanden sein sollte, muss dieser vorsichtig gerichtet werden
(3) Innensechskantschraube und Stopfbuchse lösen, Einschraubkörper zum Sensorkopf schieben und sichern, Gewinde des Einschraubkörpers eindichten
(4) **Schwimmer auf das Gewicht am unteren Sondenende schieben**
(5) Unteres Sondenende (Magnetfuß) in den Tank einführen
(6) Wellschlauch ohne Scheuern an der Tankmuffe abrollen, bis das obere Ende des Wellschlauchs die Tankmuffe erreicht
(7) Sensor dann ganz langsam absenken, bis die Magnetkraft spürbar wird (nur bei Stahltanks) und der Magnetfuß dadurch am Tankboden aufsetzt
(8) In dieser Position den Abstand von der Unterkante des Sensorkopfes bis zum Domdeckel messen (**Einbaumaß**) und notieren
(9) Sensorkopf etwas absenken, Einschraubkörper zur Tankmuffe schieben und festziehen
(10) Sensorkopf genau bis auf das zuvor bestimmte **Einbaumaß** anheben, **Achtung**: nicht höher anheben, weil sich der Sensor sonst vom Boden löst
(11) Stopfbuchse festziehen und mit der Innensechskantschraube sichern
(12) Anschließend den mitgelieferten M12 Stecker auf den Sensor aufstecken und das Kabel an den VISY-Command anschließen (optional an den Sender VISY-RFT der Funkversion)
(13) VISY-Command mit der Software VISY-Setup konfigurieren und Wasseralarm auf einen Wert größer 150 mm einstellen
(14) Vergleich der angezeigten Füllhöhe mit der tatsächlichen Füllhöhe, soweit sie bekannt ist (zumindest Plausibilitätskontrolle)

### 5.2.5 Sensor Austauschanleitung

Nach Austausch des Sensors VISY-Stick müssen mit der VISY-Setup Software folgende Werte neu im VISY-Command eingegeben werden:

- Die Gerätenummer des neuen Sensors VISY-Stick
- Den Einbauoffset-Wert kontrollieren und gegebenenfalls korrigieren

### 5.2.6 Installationskit für VISY-Stick Sump

Für die Befestigung des VISY-Stick Sump ist ein Installationskit (Art. Nr. 910036) erhältlich.

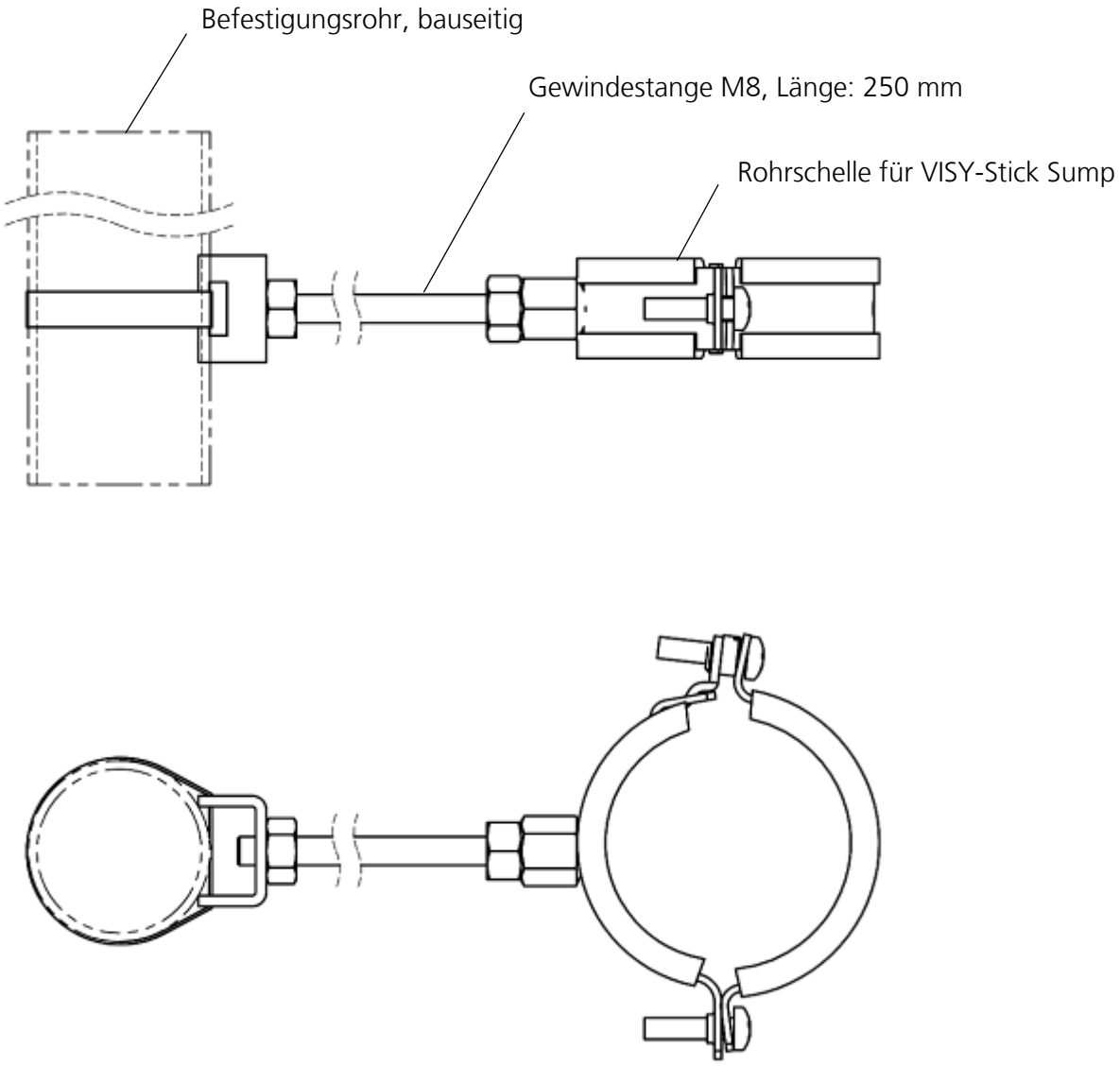



Abbildung 16: Installationskit für VISY-Stick Sump

### 5.2.7 Variables LPG Einbaukit für Flüssiggasbehälter

Das Variable LPG Einbaukit wurde für FAFNIR Messwertgeber entwickelt, um den Füllstand in Flüssiggasbehältern im drucklosen Bereich messen zu können. Dadurch kann der Messwertgeber jederzeit ohne weitere Montagearbeiten ein- und ausgebaut werden, ohne den Tank öffnen zu müssen.

Das Variable LPG Einbaukit besteht aus einem Mantelrohr mit speziellem LPG-Schwimmer aus BUNA, einer Schneideringverschraubung mit ¾" NPT Außengewinde für den Prozessanschluss, und einer Schneideringverschraubung mit PTFE Klemmring für die Sensorfixierung (siehe folgende Abbildung).

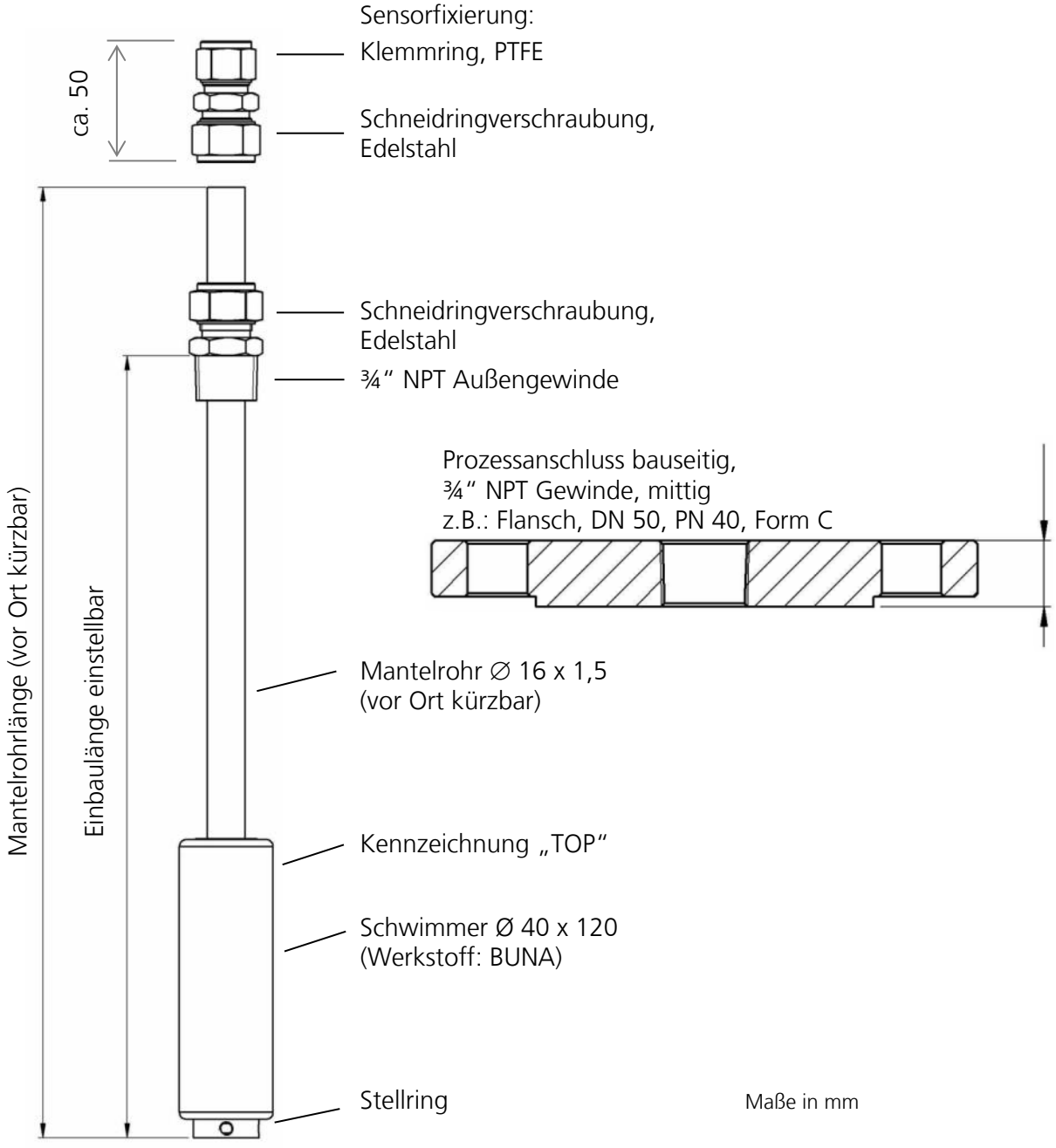



Abbildung 17: Variables LPG Einbaukit für Flüssiggasbehälter

(1) Der Sensor muss auf dem Boden des Mantelrohres aufstehen, dafür das Mantelrohr ggf. kürzen.

(2) Die Schneideringverschraubung in Flansch (min. DN 50) oder Reduzierung (min. 1½") gedichtet einschrauben, Mantelrohr in die Schneideringverschraubung schieben, Mantelrohr muss leicht verschiebbar sein.

(3) Schwimmer mit der Markierung „TOP" in Richtung Sensorkopf auf das Mantelrohr stecken und Stellring am Mantelrohrende fixieren. Festen Sitz des Stellrings kontrollieren, damit der Schwimmer nicht in den Tank fallen kann. Schwimmer zum Mantelrohrende schieben.

⚠ *Die Markierung „TOP" auf dem Schwimmer muss in Richtung Sensorkopf zeigen.*

(4) Flansch bzw. Reduzierung mit dem Prozessanschluss am Tank verbinden

(5) Das Mantelrohr leicht auf den Tankboden drücken, Position am Mantelrohr markieren, Mantelrohr 10 mm unter der Markierung fixieren (Sicherheitsabstand).

⚠ *Wenn das Mantelrohr keinen Sicherheitsabstand zum Tankboden hat, kann es beim Festziehen verbogen und beschädigt werden.*

(6) Zum Fixieren des Mantelrohrs die Schneidringverschraubung zuerst handfest, dann mit einer 1 ¼ Umdrehung in Uhrzeigersinn anziehen (siehe folgende Abb.).

Fig. 1

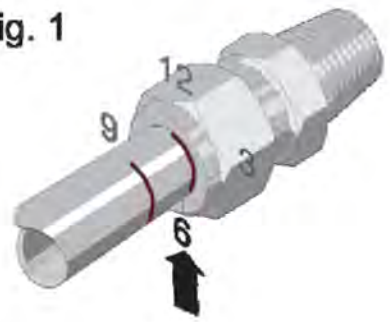
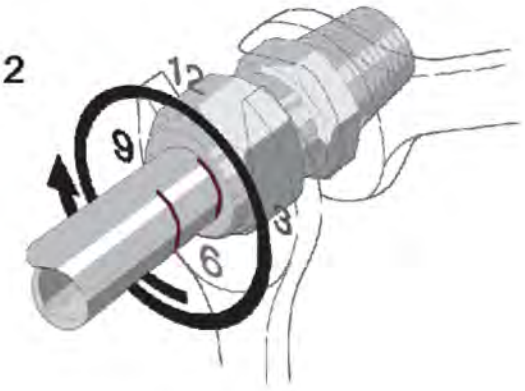



Fig. 2




(7) Den Sensor VISY-Stick LPG ohne Schwimmer in das Mantelrohr einführen und mit dem Rohrverbinder ∅ 16 / ∅ 12 (Sensorfixierung) befestigen.

(8) VISY-Command konfigurieren: im VISY-Setup müssen 18 mm als Offset (Sicherheitsabstand 10 mm + Mantelrohrboden 8 mm) und LPG als Produkt eingeben werden.

Siehe auch:

- Installationsanleitung Variables LPG Einbaukit, Art. Nr. 350093

### 5.2.8 1" Einbausatz

Der optionale 1" Einbausatz (Art. Nr. 908484) ermöglicht den Einbau des VISY-Stick durch eine R1 Gewindemuffe.

*Der 1" Einbausatz ist nicht für Biodiesel geeignet.*

Der Einbausatz besteht aus einem 1" Einschraubkörper sowie einem 1" Produkt- und 1" Wasserschwimmer. Der Einschraubkörper ist optional auch in Edelstahl erhältlich.

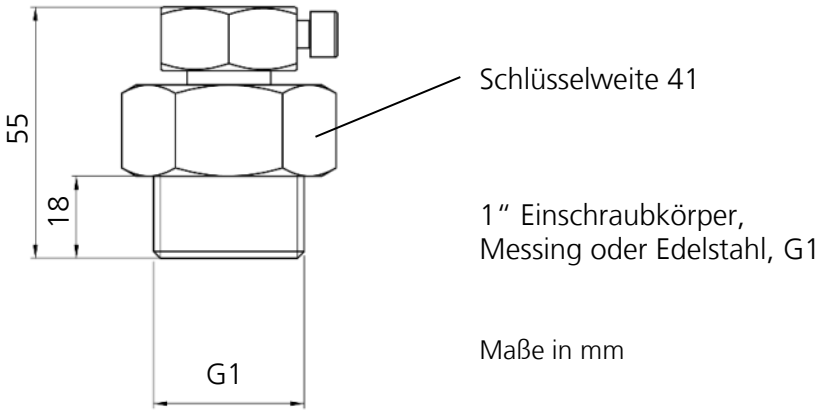



Abbildung 18: 1" Einschraubkörper

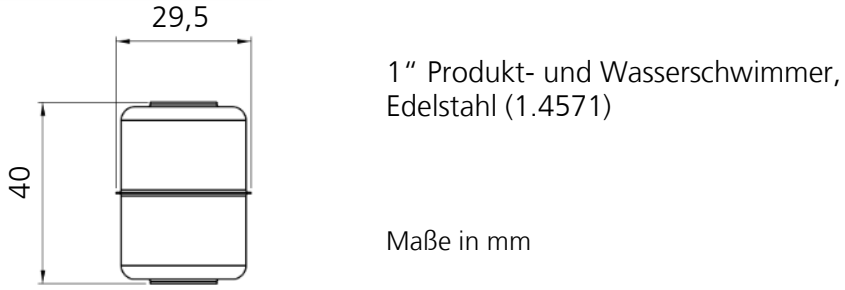



Abbildung 19: 1" Produkt- und Wasserschwimmer

## 5.3 Elektrischer Anschluss

Die Verdrahtung der Sensoren VISY-Stick mit der Messauswertung VISY-Command darf nur spannungslos erfolgen. Für die Verdrahtung gehen Sie wie folgt vor:

- Falls noch nicht verbunden, stecken Sie die Kupplung des mitgelieferten FAFNIR Anschlusskabels auf den M12 Einbaustecker des Sensorkopfes. Drehen Sie die Überwurfmutter der Kupplung erst handfest an und sichern Sie die Mutter dann

mit einem Maulschlüssel durch eine 180° Drehung. Das Anzugsmoment sollte zwischen 100 … 150 Ncm liegen.

- Verbinden Sie das verlegte Kabel (vom VISY-Command kommend) mit dem FAFNIR Anschlusskabel, z.B. unter Verwendung eines Kabelverbinders (Artikel-Nr. 910035), in der folgenden Belegung:

| | | |
|---|---|---|
| braun | + | Pin 1 |
| weiß | A | Pin 2 |
| schwarz | B | Pin 4 |
| blau | – | Pin 3 |

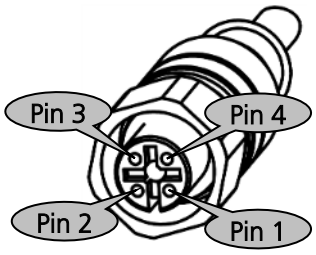



Tabelle 1: Belegung der FAFNIR Kupplung

Das Anschlusskabel zwischen VISY-Stick und VISY-Command muss die folgenden Eigenschaften aufweisen:

- Vieradriges, nicht abgeschirmtes Kabel, ölbeständig
- Leitungsquerschnitt (4 x 0,5 mm² bis 100 m oder 4 x 1,0 mm² bis 200 m)
- Farbe blau oder blau gekennzeichnet (Kabel für eigensichere Stromkreise)
- Durchmesser maximal 6–10 mm, damit es von der Kabeldurchführung im VISY-Command sicher abgedichtet werden kann.

⚠ *Der Potentialausgleich ist durch den Errichter gemäß der jeweils national gültigen Errichtungsvorschrift vorzunehmen. Dazu kann die Potentialausgleichklemme des Sensorkopfs verwendet werden.*

### 5.3.1 Überspannungsschutz

Um den Sensor VISY-Stick vor Überspannungen zu schützen, empfehlen wir, den Überspannungsschutz BA 350 DUO direkt vor dem Sensor im Domschacht oder im Zapfsäulenschacht zu installieren. Der BA 350 DUO Überspannungsschutz kann zwischen dem mitgelieferten Kabel mit der M12 Kupplung und dem vor Ort verlegten Kabel zum VISY-Command installiert werden (Art. Nr. 903314).

⚠ *Besondere Vorschriften u.a. EN 60079-14 bzw. EN 60079-25 sowie die örtlichen Errichtungsvorschriften sind zu beachten.*

## 5.4 Einbau-Offset

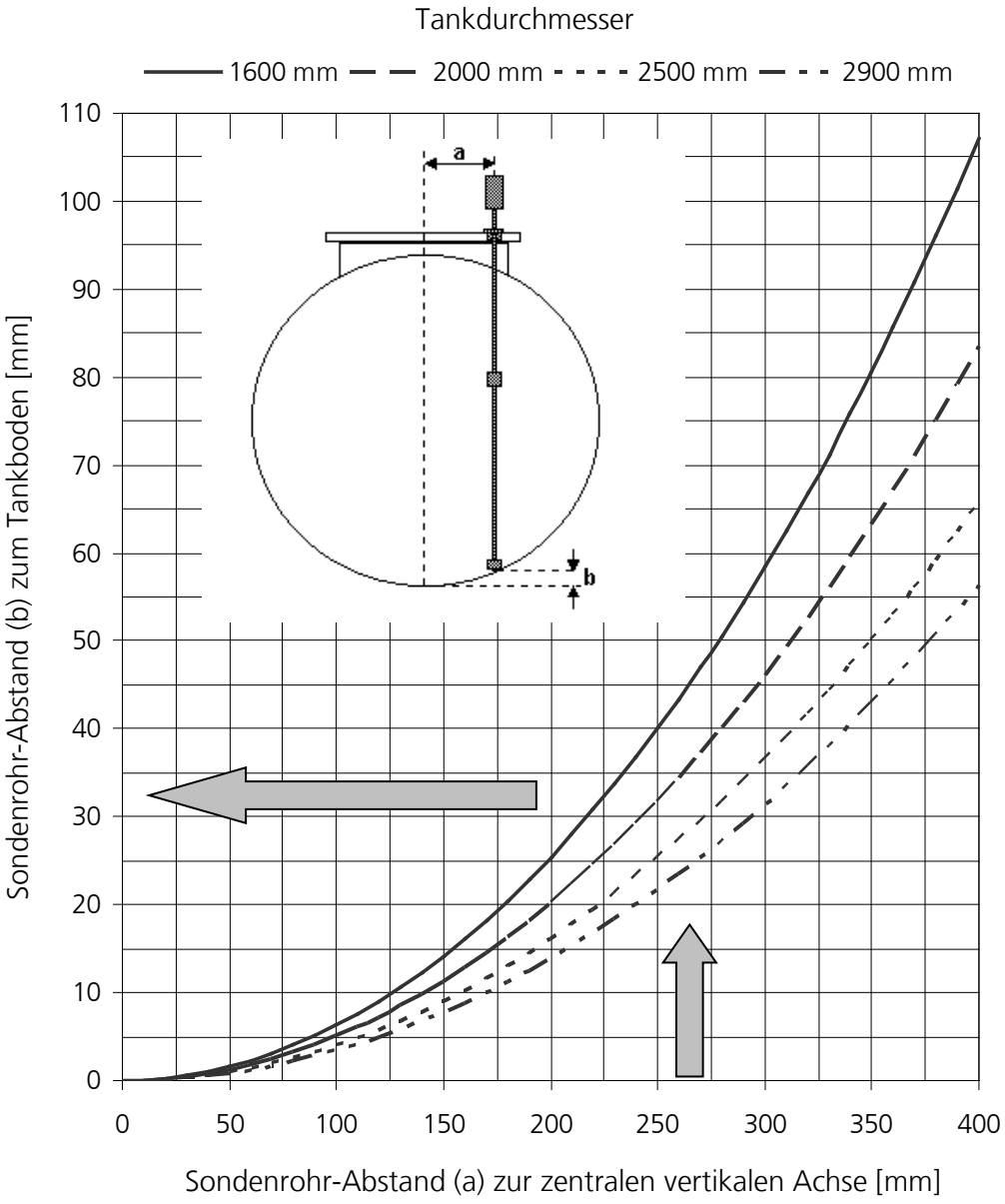



Abbildung 20: Einbau-Offset

Die Sensoren VISY-Stick werden senkrecht möglichst nah zur zentralen vertikalen Achse in die Tanks montiert. Das VISY-Command muss später entsprechend der Position des Sensors mit dem Einbau-Offset konfiguriert werden. Der Offset setzt sich zusammen aus dem Abstand (b) des Sondenrohres (siehe Abbildung 20) zum Tankboden plus Sicherheitsabstand (siehe Abbildung 14). Bei der Konfiguration der einzelnen Messstellen mit der Software VISY-Setup wird der Einbau-Offset an das VISY-Command übertragen.

Die Abbildung 20 zeigt den Sondenrohr-Abstand (b) zum tiefsten Punkt des Tankbodens für zylindrische Tanks nach DIN 6608, 6616, 6617, und 6624 je nach Sondenrohr-Abstand (a) zur zentralen vertikalen Achse, wenn das Sondenrohr die Tankwand berührt.

# 6 Wartung

## 6.1 Instandhaltung

Die Sensoren und zugehörigen Schwimmer sind wartungsfrei, wenn diese gemäß Herstellerspezifikationen betrieben und keine anderen Medien gemessen werden.

## 6.2 Rücksendung

Vor der Rücksendung von FAFNIR Produkten ist eine Freigabe durch den FAFNIR Kundendienst erforderlich. Bitte sprechen Sie mit Ihrem Kundenberater oder dem Kundendienst, der Sie über die Details der Rücksendung informiert.

☞ *Die Rücksendung von FAFNIR Produkten ist nur nach einer Freigabe durch den FAFNIR Kundendienst möglich.*

# 7 Abbildungsverzeichnis


Abbildung 1: Funktionsweise des magnetostriktiven Messprinzips ..... 4
Abbildung 2: VISY-Stick / Biodiesel / E15 ..... 6
Abbildung 3: VISY-Stick Advanced ..... 7
Abbildung 4: VISY-Stick Ethanol ..... 8
Abbildung 5: VISY-Stick Advanced Ethanol ..... 9
Abbildung 6: VISY-Stick N für AdBlue® Harnstofflösung ..... 10
Abbildung 7: VISY-Stick Flex ..... 11
Abbildung 8: VISY-Stick LPG ..... 12
Abbildung 9: VISY-Stick Interstitial ..... 14
Abbildung 10: VISY-Reed Interstitial Dry ..... 15
Abbildung 11: VISY-Reed Interstitial Wet ..... 16
Abbildung 12: VISY-Stick Sump ..... 17
Abbildung 13: VISY-Reed Sump ..... 18
Abbildung 14: VISY-Stick Rohr- und Einschraubkörper-Installation ..... 20
Abbildung 15: Riser Installationskit ..... 22
Abbildung 16: Installationskit für VISY-Stick Sump ..... 25
Abbildung 17: Variables LPG Einbaukit für Flüssiggasbehälter ..... 26
Abbildung 18: 1“ Einschraubkörper ..... 28
Abbildung 19: 1“ Produkt- und Wasserschwimmer ..... 28
Abbildung 20: Einbau-Offset ..... 30


# 8 Tabellenverzeichnis


Tabelle 1: Belegung der FAFNIR Kupplung ..... 29

CE

FAFNIR™

# EU–Konformitätserklärung
# EU Declaration of Conformity
# Déclaration UE de Conformité

FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg / Germany

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte
declares as manufacturer under sole responsibility that the products
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que les produits

Füllstandsensoren
Filling Level Sensors
Capteurs de Niveau

VISY-Stick ...
TORRIX ...

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
comply with the regulations of the European directives
sont conformes aux réglementations des directives européennes suivantes

| | | |
|---|---|---|
| 94/9/EG | Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen | ATEX |
| 94/9/EC | Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres | ATEX |
| 94/9/CE | Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles | ATEX |
| 2011/65/EU | Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten | RoHS |
| 2011/65/EU | Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment | RoHS |
| 2011/65/UE | Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques | RoHS |
| 2014/30/EU | Elektromagnetische Verträglichkeit | EMV |
| 2014/30/EU | Electromagnetic compatibility | EMC |
| 2014/30/UE | Compatibilité électromagnétique | CEM |

durch die Anwendung folgender harmonisierter Normen entsprechen
by applying the harmonised standards
par l'application des normes

| | |
|---|---|
| ATEX / ATEX / ATEX | EN 60079-0:2012 + A11 :2013<br>EN 60079-11:2012<br>EN 60079-26:2007 |
| RoHS / RoHS / RoHS | EN 50581:2012 |
| EMV / EMC / CEM | EN 55011:2009 + A1:2010<br>EN 61326-1:2013 |

Die Produkte entsprechen den EG-Baumusterprüfbescheinigungen
The products comply with the EC-Type Examination Certificates
Les produits sont conformes avec l'attestation d'examen de type "CE"

| | |
|---|---|
| VISY-Stick ..., TORRIX Ex ... | TÜV 99 ATEX 1496 |
| TORRIX Ex ... | TÜV 01 ATEX 1772 X |

Die Anerkennung des Qualitätssicherungssystems erfolgt durch die benannte Stelle Nr.
The production quality assessment notification is carried out by the notified body N°
La reconnaissance du système-qualité est effectuée par l'organisme notifié N°

| | |
|---|---|
| 0044 | TÜV NORD CERT GmbH |

Die Produkte entsprechen den EMV-Anforderungen
The products comply with the EMC requirements
Les produits sont conformes aux exigences CEM

| | |
|---|---|
| Störaussendung / Emission / Émission | Klasse B / Class B / Classe B |
| Störfestigkeit / Immunity / D'immunité | Industrielle elektromagnetische Umgebung / Industrial electromagnetic environment / Environnement électromagnétique industriel |

Hamburg, 18.02.2015
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht



FAFNIR GmbH • Bahrenfelder Str. 19 • 22765 Hamburg • Telefon: +49 / (0) 40 / 39 82 07-0 • Telefax: +49 / (0) 40 / 390 63 39

TÜV CERT

# EG-Baumusterprüfbescheinigung

(1)

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) **TÜV 99 ATEX 1496**

(4) Gerät: Magnetostriktiver Füllstandmesser VISY-STICK

(5) Hersteller: Fafnir GmbH

(6) Anschrift: Bahrenfelder Strasse 19
D – 22765 Hamburg

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Der TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V., TÜV CERT-Zertifizierungsstelle, bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0032 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 99/PX22990 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**EN 50 014:1997** **EN 50 020:1994** **EN 50284:1997**

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und den Bau des festgelegten Gerätes. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie sind für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieser Geräte zu erfüllen.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

**II 1/2 G EEx ia IIC T6**

**TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.**
**TÜV CERT-Zertifizierungsstelle**
**Am TÜV 1**
**D – 30519 Hannover**

**Hannover, 30.11.1999**

**Der Leiter**

TÜV NORD

AP/CERTNORD 10.98

Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.

(13) **ANLAGE**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1496**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Füllstandsonde VISY-STICK dient zum Erfassen von Füllständen innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Im Bereich der Kategorie 1 (Zone 0) darf sich ausschließlich das Sensorrohr und die Schwimmer befinden.

Die maximal zulässige Umgebungstemperatur ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

| | T6 | T5 | T4 |
|---|---|---|---|
| max. Umgebungs-temperatur. | 50 °C | 65 °C | 75 °C |

Elektrische Daten

Signal- und Versorgungsstromkreis..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(Klemmen +, A, B, -) nur zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

$U_i$ = 15 V
$I_i$ = 30 mA
$P_i$ = 100 mW

Die maximal wirksame innere Induktivität beträgt 0,1 mH.
Die maximal wirksame innere Kapazität beträgt 10 nF.

(16) Prüfungsunterlagen bestehend aus 10 Seiten sowie Zeichnungen und Stückliste sind im Prüfbericht aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen



**1. ERGÄNZUNG**
**zur**
**EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1496**

der Firma: FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Strasse 19
D-22765 Hamburg

Die Füllstandsonde VISY-Stick darf künftig entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen den mechanischen Aufbau des Gerätes. Weiterhin wurden die Kennzeichnung und die Umgebungstemperatur ergänzt.

Bei Errichtung der kompletten Füllstandsonde VISY-Stick in Bereichen, die Betriebsmittel der Kategorie 1 erfordern, lautet die Kennzeichnung: II 1 G EEx ia IIC T4.

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt dann +60 °C.

Die "Elektrischen Daten" sowie alle übrigen Angaben bleiben unverändert.

Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 02YEX133817 aufgeführt.

**TÜV Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.**
**TÜV CERT-Zertifizierungsstelle**
**Am TÜV 1**
**D-30519 Hannover**

**Hannover, 13.02.2002**

**Der Leiter**

TÜV NORD

# 2. ERGÄNZUNG
# zur
# EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 99 ATEX 1496

| | |
|---|---|
| Prüfgegenstand: | **Füllstandsensor VISY-Stick** |
| Auftraggeber: | **FAFNIR GmbH** |
| Anschrift: | **Bahrenfelder Straße 19**<br>**D-22765 Hamburg** |

Änderungen:

Der Füllstandsensor VISY-Stick darf künftig entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen den mechanischen Aufbau des Gerätes. Weiterhin wurden die elektrischen Daten geändert. Diese lauten künftig:

Signal- und Versorgungs-
stromkreis: in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIB/IIC
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis mit folgenden Höchstwerten:

| Höchstwerte: | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | $U_i$ | = | 15 | V |
| | $I_i$ | = | 60 | mA |
| | $P_i$ | = | 100 | mW |
| | $C_i$ | = | 10 | nF |
| | $L_i$ | = | 0,1 | mH |

Alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

Der Prüfgegenstand incl. dieser 2. Ergänzung erfüllt auch die Anforderungen der folgenden Normen:

**EN 50 014:1997+A1+A2** **EN 50 020:2002** **EN 50 284:1999**

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 06 YEX 333058-1 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine zusätzlichen



TÜV NORD



(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

**TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG**
**Am TÜV 1**
**D-30519 Hannover**
**Tel.: +49 (0) 511 986-1455**
**Fax: +49 (0) 511 986-1590**

**Hannover, 23.03.2006**

**Der Leiter**

# 3. ERGÄNZUNG

| | |
|---|---|
| **zur Bescheinigungsnummer:** | **TÜV 99 ATEX 1496** |
| Gerät: | Füllstandsensor VISY-Stick ... |
| Hersteller:<br>Anschrift: | FAFNIR GmbH<br>Bahrenfelder Straße 19<br>22765 Hamburg<br>Deutschland |
| Auftragsnummer: | 8000382214 |
| Ausstellungsdatum: | 19.04.2010 |

Änderungen:

Der Füllstandsensor VISY-Stick ... darf künftig entsprechend den im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt und betrieben werden.

Die Änderungen betreffen den mechanischen Aufbau des Gerätes sowie Änderungen im Layout.

Weiterhin wurde der Füllstandsensor um folgende Typen ergänzt:

- VISY-Stick Advanced
- VISY-Stick Advanced mit VISY-Density
- VISY-Stick Biodiesel
- VISY-Stick E10
- VISY-Stick Ethanol
- VISY-Stick Flex
- VISY-Stick Interstitial
- VISY-Stick LPG
- VISY-Stick N (für AdBlue)
- VISY-Stick Standard
- VISY-Stick Sump Dispenser
- VISY-Stick Sump Manhole

Die Kennzeichnung des Gerätes lautet künftig: Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga bzw.
Ex II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb

Das Gerät incl. dieser Ergänzung erfüllt die Anforderungen der folgenden Normen:

**EN 60079-0:2009** **EN 60079-11:2007** **EN 60079-26:2007**

Alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 10203382214 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine





(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, akkreditiert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der Zertifizierungsstelle

Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

# 4. ERGÄNZUNG

**zur Bescheinigungsnummer:** **TÜV 99 ATEX 1496**

Gerät: Füllstandsensor VISY-Stick ...

Hersteller: FAFNIR GmbH

Anschrift: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Deutschland

Auftragsnummer: 8000406210

Ausstellungsdatum: 21.03.2012

Änderungen:

Der Füllstandsensor VISY-Stick ... darf künftig auch entsprechend der im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Weiterhin wurde der Füllstandsensor um den Typ VISY-Stick ... TLS ergänzt.

Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche sowie die Medientemperaturen in Abhängigkeit von der Temperaturklasse sind den folgenden Tabellen zu entnehmen:

**VISY-Stick ... sowie VISY-Stick ... TLS**

**Verwendung als Kategorie 1 Betriebsmittel**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich/Mediumstemperatur |
|---|---|
| T1 bis T4 | -20 °C bis +60 °C |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

**VISY-Stick ...**

**Verwendung als Kategorie 1/2 Betriebsmittel**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich | Mediumstemperatur |
|---|---|---|
| T6 | -40 °C bis +50 °C | -20 °C bis +60 °C |
| T5 | -40 °C bis +65 °C | -20 °C bis +60 °C |
| T1 bis T4 | -40 °C bis +75 °C | -20 °C bis +60 °C |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.





**VISY-Stick ... TLS**

**Verwendung als Kategorie 1/2 Betriebsmittel**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich | Mediumstemperatur |
|---|---|---|
| T1 bis T4 | -40 °C bis +75 °C | -20 °C bis +60 °C |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

**VISY-Stick ...**

**Verwendung als Kategorie 2 Betriebsmittel**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich | Mediumstemperatur |
|---|---|---|
| T6 | -40 °C bis +50 °C | -40 °C bis +85 °C |
| T5 | -40 °C bis +65 °C | -40 °C bis +100 °C |
| T4 | -40 °C bis +75 °C | -40 °C bis +135 °C |
| T3 | -40 °C bis +75 °C | -40 °C bis +200 °C |
| T2 | -40 °C bis +75 °C | -40 °C bis +300 °C |
| T1 | -40 °C bis +75 °C | -40 °C bis +450 °C |

**VISY-Stick ... TLS**

**Verwendung als Kategorie 2 Betriebsmittel**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich | Mediumstemperatur |
|---|---|---|
| T4 | -40 °C bis +75 °C | -40 °C bis +135 °C |
| T3 | -40 °C bis +75 °C | -40 °C bis +200 °C |
| T2 | -40 °C bis +75 °C | -40 °C bis +300 °C |
| T1 | -40 °C bis +75 °C | -40 °C bis +450 °C |

Elektrische Daten

**Typ VISY-Stick ...**

Signal- und Versorgungsstromkreis (Klemmen +, -, A, B) in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:
$U_i$ = 15 V
$I_i$ = 60 mA
$P_i$ = 100 mW
$L_i$ = 100 µH
$C_i$ = 10 nF

**Typ VISY-Stick ... TLS**

| | | |
|---|---|---|
| Signal- und Versorgungsstrom-kreis (Klemmen +, -) | in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC | |
| | nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis | |
| | Höchstwerte: | $U_i$ = 13 V |
| | | $I_i$ = 200 mA |
| | | $P_i$ = 625 mW |
| | | $L_i$ = 410 µH |
| | | $C_i$ = 20 nF |

**Die Programmierung des Sensors VISY-Stick ... TLS (Anschlüsse A und B) darf nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs durchgeführt werden.**

Die Kennzeichnung lautet von nun an wie folgt:

**Typ VISY-Stick ...**

**II 1 G Ex ia IIC T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIC T6 Gb**

**Typ VISY-Stick ... TLS**

**II 1 G Ex ia IIC T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIC T4 Gb**

Die Geräte incl. dieser Ergänzung erfüllen die Anforderungen der folgenden Normen:

**EN 60079-0:2009** **EN 60079-11:2007** **EN 60079-26:2007**

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 12 203 098840 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, benannt durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der benannten Stelle

Schwedt



## 5. ERGÄNZUNG

| | |
|---|---|
| **zur Bescheinigungsnummer:** | **TÜV 99 ATEX 1496** |
| Gerät: | Füllstandsensor VISY-Stick ... |
| Hersteller: | FAFNIR GmbH |
| Anschrift: | Bahrenfelder Straße 19<br>22765 Hamburg<br>Deutschland |
| Auftragsnummer: | 8000409289 |
| Ausstellungsdatum: | 19.07.2012 |

Änderungen:

Der Füllstandsensor VISY-Stick ... darf künftig auch entsprechend der im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Füllstandsensoren VISY-Stick Advanced ... und VISY-Stick Flex ... dürfen künftig nur in der Gasgruppe IIB verwendet werden.

Weiterhin wurden die Geräte gem. der EN 60079-11:2012 bewertet.

Die Kennzeichnung lautet von nun an wie folgt:

**Typ VISY-Stick ...**

**II 1 G Ex ia IIC T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIC T6 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIC T6 Gb**

**Typ VISY-Stick Advanced bzw. VISY-Stick Flex**

**II 1 G Ex ia IIB T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIB T6 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIB T6 Gb**

**Typ VISY-Stick ... TLS**

**II 1 G Ex ia IIC T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIC T4 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIC T4 Gb**

**Typ VISY-Stick Advanced TLS bzw. VISY-Stick Flex TLS**

**II 1 G Ex ia IIB T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIB T4 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIB T4 Gb**

Alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

Die Geräte incl. dieser Ergänzung erfüllen die Anforderungen der folgenden Normen:

**EN 60079-0:2009** **EN 60079-11:2012** **EN 60079-26:2007**

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 12 203 103539 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, benannt durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der benannten Stelle

Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590



# 6. ERGÄNZUNG

| | |
|---|---|
| **zur Bescheinigungsnummer:** | **TÜV 99 ATEX 1496** |
| Gerät: | Füllstandsensor VISY-Stick ... und TORRIX Ex ... |
| Hersteller: | FAFNIR GmbH |
| Anschrift: | Bahrenfelder Straße 19<br>22765 Hamburg<br>Deutschland |
| Auftragsnummer: | 8000424625 |
| Ausstellungsdatum: | 05.12.2013 |

Änderungen:

Die Füllstandsensoren VISY-Stick ... wurden um die Füllstandsensoren TORRIX Ex ... ergänzt und dürfen künftig auch entsprechend der im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden. Weiterhin wurde der Füllstandsensor VISY-Stick ... mit einer RS485-Schnittstelle erweitert und Änderungen an der TLS Schnittstellenplatine durchgeführt.

Weiterhin wurden die Geräte gem. der EN 60079-0:2012 bewertet.

Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche sowie die Medientemperaturbereiche in Abhängigkeit von der Temperaturklasse sind den folgenden Tabellen zu entnehmen:

**Verwendung als Kategorie 1 Betriebsmittel**

**VISY-Stick ... sowie TORRIX Ex ...**

| Temperaturklasse | Umgebungs- und Mediumstemperaturbereich |
|---|---|
| T1 bis T4 | -20 °C bis +60 °C |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

**Verwendung als Kategorie 1/2 Betriebsmittel**

**VISY-Stick ... und TORRIX Ex SC...**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich | Mediumstemperaturbereich |
|---|---|---|
| T6 | -40 °C bis +50 °C | -20 °C bis +60 °C |
| T5 | -40 °C bis +65 °C | -20 °C bis +60 °C |
| T1 bis T4 | -40 °C bis +85 °C | -20 °C bis +60 °C |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

**VISY-Stick ... TLS, VISY-Stick ... RS485,**
**TORRIX Ex C..., TORRIX Ex RS485... und TORRIX Ex TAG...**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich | Mediumstemperaturbereich |
|---|---|---|
| T4 | -40 °C bis +75 °C | -20 °C bis +60 °C |
| T1 bis T3 | -40 °C bis +85 °C | -20 °C bis +60 °C |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

**Verwendung als Kategorie 2 Betriebsmittel**

**VISY-Stick ... und TORRIX Ex SC...**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich | Mediumstemperaturbereich |
|---|---|---|
| T6 | -40 °C bis +50 °C | -40 °C bis +85 °C |
| T5 | -40 °C bis +65 °C | -40 °C bis +100 °C |
| T4 | -40 °C bis +85 °C | -40 °C bis +135 °C |
| T3 | -40 °C bis +85 °C | -40 °C bis +200 °C |
| T2 | -40 °C bis +85 °C | -40 °C bis +300 °C |
| T1 | -40 °C bis +85 °C | -40 °C bis +450 °C |

**VISY-Stick ... TLS, VISY-Stick ... RS485,**
**TORRIX Ex C..., TORRIX Ex RS485... und TORRIX Ex TAG...**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich | Mediumstemperaturbereich |
|---|---|---|
| T4 | -40 °C bis +75 °C | -40 °C bis +135 °C |
| T3 | -40 °C bis +85 °C | -40 °C bis +200 °C |
| T2 | -40 °C bis +85 °C | -40 °C bis +300 °C |
| T1 | -40 °C bis +85 °C | -40 °C bis +450 °C |

Elektrische Daten

**Typ VISY-Stick ... bzw. TORRIX Ex SC...**
Signal- und Versorgungs-stromkreis (Klemmen +, -, A, B)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:
$U_i$ = 15 V
$I_i$ = 60 mA
$P_i$ = 100 mW
$L_i$ = 100 µH
$C_i$ = 10 nF

Die Typen VISY-Stick Advanced, VISY-Stick Flex, TORRIX Ex SC...-A und TORRIX Ex SC... Flex sind nur für die Gasgruppe IIB zulässig.





**Typ VISY-Stick ... TLS**
Signal- und Versorgungsstrom-kreis (Klemmen +, -)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:
$U_i$ = 13 V
$I_i$ = 200 mA
$P_i$ = 625 mW
$L_i$ = 410 µH
$C_i$ = 20 nF

Die Typen VISY-Stick Advanced TLS und VISY-Stick Flex TLS sind nur für die Gasgruppe IIB zulässig.

**Typ VISY-Stick ... RS485, TORRIX Ex C..., TORRIX Ex RS485... bzw. TORRIX Ex TAG...**
Signal- und Versorgungsstrom-kreis (Klemmen +, -)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB

nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:
$U_i$ = 30 V
$I_i$ = 200 mA
$P_i$ = 1 W
$L_i$ = 20 µH
$C_i$ = 10 nF

Die Typen VISY-Stick Advanced RS485, VISY-Stick Flex RS485, TORRIX Ex C...-A, TORRIX Ex C... Flex, TORRIX Ex RS485...-A, TORRIX Ex RS485... Flex, TORRIX Ex TAG...-A und TORRIX Ex TAG... Flex sind nur für die Gasgruppe IIB zulässig.

Die Kennzeichnung lautet von nun an wie folgt:

**Typ VISY-Stick ... bzw. TORRIX Ex SC...**

**II 1 G Ex ia IIC T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIC T6...T4 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb**

**Typ VISY-Stick Advanced bzw. VISY-Stick Flex bzw.**
**TORRIX Ex SC...-A bzw. TORRIX Ex SC... Flex**

**II 1 G Ex ia IIB T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIB T6...T4 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIB T6...T4 Gb**

**Typ VISY-Stick ... TLS bzw. VISY-Stick ... RS485 bzw.**
**TORRIX Ex C... bzw. TORRIX Ex RS485... bzw. TORRIX Ex TAG...**

**II 1 G Ex ia IIC T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIC T4...T3 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIC T4...T3 Gb**

**Typ VISY-Stick ... Advanced TLS bzw. VISY-Stick ... Advanced RS485 bzw.**
**VISY-Stick ... Flex TLS bzw. VISY-Stick ... Flex RS485 bzw.**
**TORRIX Ex C...-A bzw. TORRIX Ex RS485...-A bzw. TORRIX Ex TAG...-A bzw.**
**TORRIX Ex C... Flex bzw. TORRIX Ex RS485... Flex bzw. TORRIX Ex TAG... Flex**

**II 1 G Ex ia IIB T4 Ga bzw. II 1/2 G Ex ia IIB T4...T3 Ga/Gb bzw.**
**II 2 G Ex ia IIB T4...T3 Gb**

Die Geräte incl. dieser Ergänzung erfüllen die Anforderungen der folgenden Normen:

**EN 60079-0:2012** **EN 60079-11:2012** **EN 60079-26:2007**

Alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 13 203 127417 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, benannt durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der benannten Stelle

Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590



# 7. ERGÄNZUNG

| | |
|---|---|
| **zur Bescheinigungsnummer:** | **TÜV 99 ATEX 1496** |
| Gerät: | Füllstandsensor VISY-Stick ... und TORRIX Ex ... |
| Hersteller: | FAFNIR GmbH |
| Anschrift: | Bahrenfelder Straße 19<br>22765 Hamburg<br>Deutschland |
| Auftragsnummer: | 8000446128 |
| Ausstellungsdatum: | 25.06.2015 |

Änderungen:

Die Füllstandsensoren Typ VISY-Stick ... und Typ TORRIX Ex ... dürfen künftig auch entsprechend der im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den inneren Aufbau.

Weiterhin wurden die Geräte nach den neuesten Normenständen bewertet.

Alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

Das Gerät erfüllt, inklusive dieser Ergänzung, die Anforderungen der folgenden Normen:

**EN 60079-0:2012** **EN 60079-11:2012** **EN 60079-26:2007**

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 15 203 158707 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, benannt durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der benannten Stelle

Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

## 9.1.3 Betriebsanleitung

TÜV 99 ATEX 1496

**Füllstandsensoren Typ VISY-Stick … und Typ TORRIX Ex …** Stand: 03.2015

### I Einsatzbereich

Die Füllstandsensoren dienen zur kontinuierlichen Messung von Flüssigkeitsständen. Zur Erfassung der Flüssigkeitsspiegel werden Schwimmer eingesetzt. Diese gleiten auf einem Sensorrohr. Zur Wassererkennung ist ein zweiter Schwimmer auf dem Sensorrohr montiert. Zusätzlich kann die Dichte der Flüssigkeit, mittels Dichtmoduls, bestimmt werden.

Die Hilfsenergie für die Füllstandsensoren VISY-Stick … sowie die Weiterleitung der Messdaten an ein übergeordnetes Auswertesystem erfolgt z.B. durch den Messumformer VP-... oder VPI oder, im Falle des Sensors VISY-Stick … TLS, z.B. durch die Konsole TLS-… von Veeder-Root. Bei der Verwendung einer RS485-Schnittstelle kann der Sensor VISY-Stick … RS485 eingesetzt werden.

Die Füllstandsensoren TORRIX Ex … können mit unterschiedlichen Schnittstellen hergestellt werden. Dies sind z.B. die Schnittstellen „4 … 20 mA" (TORRIX Ex C…), „RS485" (TORRIX Ex RS485…) oder TAG (TORRIX Ex TAG…). Die Füllstandsensoren TORRIX Ex SC… werden an den Messumformer VP-… oder VPI angeschlossen.

### II Normen

Die Füllstandsensoren sind gemäß den folgenden europäischen Normen ausgeführt

| | |
|---|---|
| EN 60079-0:2012 + A11:2013 | Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen |
| EN 60079-11:2012 | Geräteschutz durch Eigensicherheit „i" |
| EN 60079-26:2007 | Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga |

### III Angaben zur sicheren …

### III.a … Verwendung

Die Zulassung gilt für die Geräteausführungen VISY-Stick … und TORRIX Ex …

Die Füllstandsensoren sind als eigensichere Betriebsmittel ausgeführt und für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Die „Advanced"- (TORRIX Ex …-A, VISY-Stick … Advanced …) und „flexiblen"-Typen (TORRIX Ex … Flex, VISY-Stick … Flex …) sind für alle Gase der Gruppen IIA und IIB einsetzbar. Alle anderen Füllstandsensoren sind für alle Gase der Gruppen IIA, IIB und IIC einsetzbar.

Um einen nichtleitfähigen Kunststoffschwimmer im explosionsgefährdeten Bereich einzusetzen, muss die Gefährdung durch statische Aufladung verhindert werden. Es sind einige Bedingungen zu beachten:

- Der Einsatz des Schwimmers in stark strömenden, nichtleitenden Flüssigkeiten ist untersagt;
- Es darf sich kein Rührwerk im Tank befinden;
- Reibungen an nichtleitenden Bauteilen sind zu vermeiden;
- Der Schwimmer darf nicht trocken gereinigt werden.

### III.b … Montage bzw. Demontage

Die Montage bzw. Demontage darf nur spannungslos durchgeführt werden!

Vor der Installation kann es notwendig sein, dass der/die Schwimmer bzw. das Dichtemodul demontiert wird. Beim Zusammenbau muss darauf geachtet werden, dass die Schwimmer/das Modul richtigherum auf dem Sensorrohr montiert sind/ist.

Das Öffnen des Gehäuses (Sensorkopf) ist nicht vorgesehen. Zudem würde eine Demontage den Füllstandsensor möglicherweise beschädigen und die Zulassung erlöschen.

## III.c ... Installation

Die Installation darf nur spannungslos erfolgen. Besondere Vorschriften u.a. EN 60079-14 bzw. die örtlichen Errichtungsvorschriften sind zu beachten.

Wird der Füllstandsensor mit Einschraubkörper geliefert, dann ist das Gewinde des Einschraubkörpers mit geeignetem Dichtmaterial zu versehen, in die vorhandene Muffe einzuschrauben und festzuziehen. Bei einer Riser-Installation wird die Kunststoffzentrierung auf den Sensorkopf gesteckt. Danach den Sensor in das Riserrohr gleiten lassen, bis dieser sicher auf dem Boden steht. Wird der Füllstandsensor ohne Prozessanschluss geliefert, ist der Errichter für die Einhaltung der Ex-Anforderungen verantwortlich.

Allgemeiner Hinweis (siehe auch EN 60079-26, Abschnitt 4.6):

Wenn der Füllstandsensor in die Grenzwand zwischen Zone 0 und Zone 1 errichtet wird, dann muss sichergestellt sein, dass nach dem Einbau mindestens IP67 erreicht wird.

*Flexibler-Füllstandsensor (TORRIX Ex ... Flex ..., VISY-Stick ... Flex ...)*

Diese Ausführung kann mit verschiedenen Sensorfüßen hergestellt werden, die zur Stabilisierung des Sensors dienen. Eine Halterung kann ein Magnetfuß sein. Der Magnet ist dann in einem elektrisch leitenden Kunststoff gekapselt und darf daher im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

*LPG-Füllstandsensor VISY-Stick ... LPG*

Das variable Einbaukit für Flüssiggasbehälter LPG wurde entwickelt, um den Messwertgeber jederzeit ohne weitere Montagearbeiten ein- und ausbauen zu können, ohne den Tank öffnen zu müssen. Das variable Einbaukit für Flüssiggasbehälter LPG besteht aus einem Mantelrohr mit speziellem LPG-Schwimmer aus BUNA und einer ¾" NPT-Schneideringverschraubung. Bei der Errichtung mit einer Schneidringverschraubung kann die Position des Sensors nach Anziehen der Überwurfmutter nicht mehr geändert werden.

*Umweltsensor VISY-Stick Sump ...*

Dieser Umweltsensor kann mittels des Montagekits befestigt werden.

Bei der Verdrahtung vom Sensor zum Messumformer (vorzugsweise blaues Kabel) dürfen die zulässige Induktivität und Kapazität des zugehörigen Betriebsmittels nicht überschritten werden. Die Anschlüsse des Sensors müssen mit den gleichen Anschlüssen des Messumformers verbunden werden.

Anschlussbelegung:

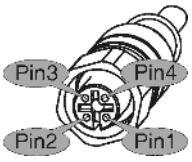
| Pin | Leitung | M12 (Female) |
|---|---|---|
| 1 | + |   |
| 2 | A | |
| 3 | - | |
| 4 | B | |

Tabelle 1: Anschlussbelegung der Sensoren

Für die Einbindung der Füllstandsensoren in den Potentialausgleich ist eine PA-Anschlussklemme am Sensorkopf vorhanden.

## III.d ... Einstellung

Für das Betreiben der Sensoren sind keine sicherheitsrelevanten Einstellungen nötig.

## III.e ... Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind alle Geräte auf richtigen Anschluss und Einbau zu prüfen. Die elektrische Versorgung, auch der angeschlossenen Geräte, ist zu kontrollieren.

## III.f … Instandhaltung, Wartung und Reparatur

Der Füllstandsensor ist im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist dieser an den Hersteller FAFNIR oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

Gemäß den Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit nach EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13 besteht Übereinstimmung mit der Isolationsprüfung zwischen dem eigensicheren Stromkreis und dem Chassis des Füllstandsensors mit einer Spannung von 500 V AC.

Warnung: Die Ausführung VISY-Stick Sump … und Schwimmer aus nichtleitendem Kunststoff dürfen nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden, um das Risiko durch elektrostatische Aufladung zu minimieren.

## IV Gerätekennzeichnung

1 Hersteller: FAFNIR GmbH, Hamburg

2 Typenbezeichnung: VISY-Stick … bzw.
TORRIX Ex …

3 Gerätenummer: Ser. N°: …

4 Bescheinigungsnummer: TÜV 99 ATEX 1496

5 Ex-Kennzeichnung: Ex

*Typ TORRIX Ex SC… bzw.*
*VISY-Stick …*

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
II 1/2 G Ex ia IIC T6…T4 Ga/Gb
II 2 G Ex ia IIC T6…T4 Gb

*Typ TORRIX Ex SC…-A bzw. TORRIX Ex SC… Flex bzw.*
*VISY-Stick Advanced … bzw. VISY-Stick … Flex …*

II 1 G Ex ia IIB T4 Ga
II 1/2 G Ex ia IIB T6…T4 Ga/Gb
II 2 G Ex ia IIB T6…T4 Gb

*Typ TORRIX Ex C… bzw. TORRIX Ex RS485… bzw. TORRIX Ex TAG… bzw.*
*VISY-Stick … RS485 bzw. VISY-Stick … TLS*

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga
II 1/2 G Ex ia IIC T4…T3 Ga/Gb
II 2 G Ex ia IIC T4…T3 Gb

*Typ TORRIX Ex C…-A bzw. TORRIX Ex RS485…-A bzw. TORRIX Ex TAG…-A bzw.*
*TORRIX Ex C… Flex bzw. TORRIX Ex RS485… Flex bzw. TORRIX Ex TAG… Flex bzw.*
*VISY-Stick Advanced … RS485 bzw. VISY-Stick Advanced … TLS bzw.*
*VISY-Stick … Flex … RS485 bzw. VISY-Stick … Flex … TLS*

II 1 G Ex ia IIB T4 Ga
II 1/2 G Ex ia IIB T4…T3 Ga/Gb
II 2 G Ex ia IIB T4…T3 Gb

6 CE-Kennzeichnung: CE 0044

7 Warnkennzeichnung*: WARNING – Potential electrostatic charging hazard – See instructions

8 Technische Daten: See instruction manual for technical data

---

* Warnhinweis gilt nur für Sensor VISY-Stick Sump … und Sensoren mit Kunststoffteile, z.B. Schwimmer

## V Technische Daten

Folgende elektrische Eingangswerte gelten für die Füllstandsensoren:

| Elektrische Größe | | TORRIX Ex SC... VISY-Stick ... | VISY-Stick ... TLS | TORRIX Ex C... TORRIX Ex RS485... TORRIX Ex TAG... VISY-Stick ... RS485 |
|---|---|---|---|---|
| $U_i$ | ≤ | 15 V | 13 V | 30 V |
| $I_i$ | ≤ | 60 mA | 200 mA | 200 mA |
| $P_i$ | ≤ | 100 mW | 625 mW | 1 W |
| $C_i$ | < | 10 nF | 20 nF | 10 nF |
| $L_i$ | < | 100 µH | 410 µH | 20 µH |

Tabelle 2: Elektrische Eingangsdaten der Füllstandsensoren

Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen sind die maximalen Temperaturen, in Abhängigkeit der Kategorie und Temperaturklassen, der Tabelle 3 und Tabelle 4 zu entnehmen.

*Typ TORRIX Ex SC... bzw. VISY-Stick ...*

| Temperaturklasse | $T_a$ | $T_F$ |
|---|---|---|
| **Kategorie 1 bzw. Geräteschutzniveau Ga (Füllstandsensor komplett in Zone 0 errichtet)** | | |
| T4, T3, T2, T1 | -20 °C ... +60 °C | |
| **Kategorie 1/2 bzw. Geräteschutzniveau Ga/Gb (Sensorkopf in Zone 1, Sensorrohr in Zone 0 errichtet)** | | |
| T6 | -40 °C ... +50 °C | -20 °C ... +60 °C |
| T5 | -40 °C ... +65 °C | |
| T4, T3, T2, T1 | -40 °C ... +85 °C | |
| **Kategorie 2 bzw. Geräteschutzniveau Gb (Füllstandsensor komplett in Zone 1 errichtet)** | | |
| T6 | -40 °C ... +50 °C | -40 °C ... +85 °C |
| T5 | -40 °C ... +65 °C | -40 °C ... +100 °C |
| T4 | -40 °C ... +85 °C | -40 °C ... +135 °C |
| T3 | | -40 °C ... +200 °C |
| T2 | | -40 °C ... +300 °C |
| T1 | | -40 °C ... +450 °C |

Tabelle 3: Betriebstemperaturen der Füllstandsensoren in Basisausführung (ohne Schnittstellenplatine)

*TORRIX Ex C... bzw. TORRIX Ex RS485... bzw. TORRIX Ex TAG... bzw. VISY-Stick ... RS485 bzw. VISY-Stick ... TLS*

| Temperaturklasse | $T_a$ | $T_F$ |
|---|---|---|
| **Kategorie 1 bzw. Geräteschutzniveau Ga (Füllstandsensor komplett in Zone 0 errichtet)** | | |
| T4, T3, T2, T1 | -20 °C ... +60 °C | |
| **Kategorie 1/2 bzw. Geräteschutzniveau Ga/Gb (Sensorkopf in Zone 1, Sensorrohr in Zone 0 errichtet)** | | |
| T4 | -40 °C ... +75 °C | -20 °C ... +60 °C |
| T3, T2, T1 | -40 °C ... +85 °C | |
| **Kategorie 2 bzw. Geräteschutzniveau Gb (Füllstandsensor komplett in Zone 1 errichtet)** | | |
| T4 | -40 °C ... +75 °C | -40 °C ... +135 °C |
| T3 | -40 °C ... +85 °C | -40 °C ... +200 °C |
| T2 | | -40 °C ... +300 °C |
| T1 | | -40 °C ... +450 °C |

Tabelle 4: Betriebstemperaturen der Füllstandsensoren mit 4 ... 20 mA-, RS485- oder TAG-Schnittstelle

Für den Einsatz in Kategorie 1G bzw. 1/2G gilt:

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

Es muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass an keinem Punkt des Sensorkopfes, die Temperatur ($T_a$) für die jeweilige Temperaturklasse überstiegen wird.

Allgemeiner Hinweis (siehe auch EN 60079-0, Abschnitt 1):

Zone 0 ist nur unter atmosphärische Bedingungen gegeben:

| | |
|---|---|
| Temperaturbereich: | -20 °C ... +60 °C |
| Druckbereich: | 0,8 bar ... 1,1 bar |
| Oxydationsmittel: | Luft (Sauerstoffgehalt ca. 21 %) |

Die Füllstandsensoren erreichen einen Gehäuseschutzgrad von:

| | |
|---|---|
| Gehäuseschutzgrad | IP68 |

## VI Spezifische Bedingungen

Die Umweltsensoren VISY-Stick Sump ... sind mit einem Schutzrohr aus Aluminium umgeben. Die Zündgefahr durch Aufschlag oder Reibung ist zu vermeiden.

CE

FAFNIR™

# EU–Konformitätserklärung
# EU Declaration of Conformity
# Déclaration UE de Conformité

FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg / Germany

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

## Umweltsensor für Leckage-Erkennung
## Environmental Sensor for Leakage Detection
## Capteur d'environnement de détection de fuites

## VISY-Reed ...

den Vorschriften der europäischen Richtlinien
complies with the regulations of the European directives
est conforme aux réglementations des directives européennes suivantes

| | | |
|---|---|---|
| 94/9/EG | Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen | ATEX |
| 94/9/EC | Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres | ATEX |
| 94/9/CE | Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles | ATEX |
| 2011/65/EU | Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten | RoHS |
| 2011/65/EU | Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment | RoHS |
| 2011/65/UE | Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques | RoHS |
| 2014/30/EU | Elektromagnetische Verträglichkeit | EMV |
| 2014/30/EU | Electromagnetic compatibility | EMC |
| 2014/30/UE | Compatibilité électromagnétique | CEM |

durch die Anwendung folgender harmonisierter Normen entspricht
by applying the harmonised standards
par l'application des normes

| | |
|---|---|
| ATEX / ATEX / ATEX | EN 60079-0:2012<br>EN 60079-11:2012<br>EN 60079-26:2007 |
| RoHS / RoHS / RoHS | EN 50581:2012 |
| EMV / EMC / CEM | EN 55011:2009 + A1:2010<br>EN 61326-1:2013 |

Das Produkt entspricht der EG-Baumusterprüfbescheinigung
The product complies with the EC-Type Examination Certificate
Le produit est conforme avec l'attestation d'examen de type "CE"

| | |
|---|---|
| VISY-Reed ... | TÜV 09 ATEX 374581 |

Die Anerkennung des Qualitätssicherungssystems erfolgt durch die benannte Stelle Nr.
The production quality assessment notification is carried out by the notified body N°
La reconnaissance du système-qualité est effectuée par l'organisme notifié N°

| | |
|---|---|
| 0044 | TÜV NORD CERT GmbH |

Das Produkt entspricht den EMV-Anforderungen
The product complies with the EMC requirements
Le produit est conforme aux exigences CEM

| | |
|---|---|
| Störaussendung / Emission / Émission | Klasse B / Class B / Classe B |
| Störfestigkeit / Immunity / D'immunité | Industrielle elektromagnetische Umgebung / Industrial electromagnetic environment / Environnement électromagnétique industriel |

Hamburg, 24.02.2015
Ort, Datum / Place, Date / Lieu, Date

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant: René Albrecht

(1) # EG-Baumusterprüfbescheinigung

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**

(3) **Bescheinigungsnummer:** **TÜV 09 ATEX 374581**

(4) für das Gerät: Messwertgeber VISY-Reed ...

(5) des Herstellers: FAFNIR GmbH

(6) Anschrift: Bahrenfelder Str. 19
22765 Hamburg
Deutschland

Auftragsnummer: 8000374581

Ausstellungsdatum: 10.09.2009

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0044 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 09203374581 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

**EN 60 079-0:2006** **EN 60079-11:2007** **EN 60079-26:2007**

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex **II 1 Ga Ex ia IIC T4 bzw. II 2 Gb Ex ia IIC T4...T6**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, akkreditiert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der Zertifizierungsstelle

i.V. Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

**Diese Bescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.**
**Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH**



(13) **ANLAGE**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. TÜV 09 ATEX 374581**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Messwertgeber Typ VISY-Reed ... dient zur Erkennung von Niveauständen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche in Abhängigkeit von der Temperaturklasse sind den folgenden Tabellen zu entnehmen:

**Verwendung als Kategorie 1 Betriebsmittel**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich |
|---|---|
| T4 | -20 °C bis +60 °C |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

**Verwendung als Kategorie 2 Betriebsmittel**

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich |
|---|---|
| T4 | -40 °C bis +75 °C |
| T5 | -40 °C bis +65 °C |
| T6 | -40 °C bis +50 °C |

Elektrische Daten

Signal- und Versorgungsstromkreis (Klemmen +; A; B; -)

in Zündschutzart Eigensicherheit Ex ia IIC/IIB
nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis
Höchstwerte:

$U_i$ = 15 V
$I_i$ = 60 mA
$P_i$ = 100 mW
$L_i$ = 120 µH
$C_i$ = 10 nF

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 09203374581 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

# 1. ERGÄNZUNG

**zur Bescheinigungsnummer:** **TÜV 09 ATEX 374581**

Gerät: Umweltsensor für Leckage-Erkennung Typ VISY-Reed ...

Hersteller: FAFNIR GmbH

Anschrift: Bahrenfelder Straße 19
22765 Hamburg
Deutschland

Auftragsnummer: 8000441810

Ausstellungsdatum: 14.01.2015

Änderungen:

Die Umweltsensoren Typ VISY-Reed ... dürfen künftig auch entsprechend der im Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die Änderungen betreffen den Umgebungstemperaturbereich sowie die „Elektrischen Daten".

Weiterhin wurden die Geräte nach den neuesten Normenständen bewertet.

Die zulässigen Umgebungstemperaturbereiche in Abhängigkeit der Temperaturklasse sind den folgenden Tabellen zu entnehmen:

***Verwendung als Kategorie 1 Betriebsmittel***

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich |
|---|---|
| T6 | -20 °C bis +50 °C |
| T5 bis T1 | -20 °C bis +60 °C |

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

***Verwendung als Kategorie 2 Betriebsmittel***

| Temperaturklasse | Umgebungstemperaturbereich |
|---|---|
| T6 | -40 °C bis +50 °C |
| T5 | -40 °C bis +65 °C |
| T4 bis T1 | -40 °C bis +85 °C |





Elektrische Daten

| | | |
|---|---|---|
| Signal- und Versorgungsstromkreis (Klemmen +, A, B, -) | in Zündschutzart Eigensicherheit<br>nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis<br>Höchstwerte: | Ex ia IIC/IIB<br>$U_i$ = 15 V<br>$I_i$ = 60 mA<br>$P_i$ = 100 mW<br>$L_i$ = 100 µH<br>$C_i$ = 10 nF |

Die Kennzeichnung lautet von nun an wie folgt:

Ex II 1 G Ex ia IIC T6...T5 Ga bzw. II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb

Alle weiteren Angaben gelten unverändert für diese Ergänzung.

Das Gerät erfüllt, inklusive dieser Ergänzung, die Anforderungen der folgenden Normen:

**EN 60079-0:2012** **EN 60079-11:2012** **EN 60079-26:2007**

(16) Die Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 15 203 152254 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, benannt durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der benannten Stelle

Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Tel.: +49 (0) 511 986-1455, Fax: +49 (0) 511 986-1590

## 9.2.3 Betriebsanleitung

TÜV 09 ATEX 374581

**Umweltsensor für Leckage-Erkennung Typ VISY-Reed …** Stand: 11.2014

### I Einsatzbereich

Die Umweltsensoren VISY-Reed … dienen zur Erkennung von Niveauständen in explosionsgefährdeten Bereichen. Ein Schwimmer mit eingebautem Magneten gleitet auf dem Sensorrohr. Dabei schließt bzw. öffnet dieser einen Reed-Kontakt. Ein Mikrocontroller wertet die Kontakte aus und kann sowohl im offenen als auch im geschlossenen Zustand einen Alarm auslösen.

### II Normen

Das Gerät ist gemäß den folgenden europäischen Normen ausgeführt

| | |
|---|---|
| EN 60079-0:2012 | Betriebsmittel – Allgemeine Anforderungen |
| EN 60079-11:2012 | Geräteschutz durch Eigensicherheit „i" |
| EN 60079-26:2007 | Betriebsmittel mit Geräteschutzniveau (EPL) Ga |

### III Angaben zur sicheren …

### III.a … Verwendung

Die Umweltsensoren dienen als eigensichere Betriebsmittel und sind für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich geeignet. Die Umweltsensoren sind für alle Gasgruppen (IIA, IIB und IIC) einsetzbar.

Die Zulassung gilt für die Geräteausführungen

VISY-Reed Interstitial Dry
VISY-Reed Interstitial Wet
VISY-Reed Sump Dispenser
VISY-Reed Sump Manhole

### III.b … Montage bzw. Demontage

Das Öffnen des Umweltsensors ist nicht vorgesehen. Zudem würde eine Demontage den Umweltsensor möglicherweise beschädigen und die Zulassung erlöschen.

### III.c … Installation

Die Verdrahtung darf nur spannungslos erfolgen. Besondere Vorschriften u.a. EN 60079-14 bzw. die örtlichen Errichtungsvorschriften sind zu beachten.

Bei der Verdrahtung vom Sensor zum Messumformer (vorzugsweise blaues Kabel) dürfen die zulässige Induktivität und Kapazität des zugehörigen Betriebsmittels nicht überschritten werden. Die Anschlüsse des Sensors müssen mit den gleichen Anschlüssen des Messumformers verbunden werden. Die Umweltsensoren können auch parallel zum Füllstandsensor VISY-Stick … angeschlossen werden. Anschlussbelegung:

| Bedeutung | Kürzel | Farbe |
|---|---|---|
| Versorgung + | + | braun |
| Versorgung - | - | blau |
| Kommunikation A | A | weiß |
| Kommunikation B | B | schwarz |

Tabelle III.c: Anschlussbelegung der Umweltsensoren mit integriertem Kabel

Für die Einbindung des Umweltsensors in den Potentialausgleich, ist am Gehäuse eine Potentialausgleichsklemme vorhanden.

### III.d ... Einstellung

Für das Betreiben der Umweltsensoren sind keine sicherheitsrelevanten Einstellungen nötig.

### III.e ... Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind alle Geräte auf richtigen Anschluss und Einbau zu prüfen. Die elektrische Versorgung, auch der angeschlossenen Geräte, ist zu kontrollieren.

### III.f ... Instandhaltung, Wartung und Reparatur

Die Umweltsensoren sind im Allgemeinen wartungsfrei. Bei einem Defekt ist dieses an den Hersteller FAFNIR oder einer seiner Vertretungen zurückzuschicken.

Es besteht Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Durchschlagsfestigkeit gemäß EN 60079-11, Abschnitt 6.3.13.

## IV Gerätekennzeichnung

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Hersteller: | FAFNIR GmbH, Hamburg |
| 2 | Typenbezeichnung: | VISY-Reed ... |
| 3 | Gerätenummer: | Ser. N°: ... |
| 4 | Bescheinigungsnummer: | TÜV 09 ATEX 374581 |
| 5 | Ex-Kennzeichnung: | Ex<br>II 1 G Ex ia IIC T6...T5 Ga<br>II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb |
| 6 | CE-Kennzeichnung: | CE 0044 |
| 7 | Technische Daten: | $-20\ °C \leq T_a(Ga) \leq +50\ °C_{T6} / +60\ °C_{T5}$<br>$-40\ °C \leq T_a(Gb) \leq +50\ °C_{T6} / +65\ °C_{T5} / +85\ °C_{T4}$<br>$U_i \leq 15\ V$<br>$I_i \leq 60\ mA$<br>$P_i \leq 100\ mW$<br>$L_i < 100\ \mu H$<br>$C_i < 10\ nF$ |

## V Technische Daten

Folgende elektrische Eingangswerte sind für die Umweltsensoren festgelegt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Eingangsspannung | $U_i$ | ≤ | 15 V |
| Eingangsstrom | $I_i$ | ≤ | 60 mA |
| Eingangsleistung | $P_i$ | ≤ | 100 mW |
| Innere Kapazität | $C_i$ | < | 10 nF |
| Innere Induktivität | $L_i$ | < | 100 µH |

Beim Einsatz des Umweltsensors in explosionsgefährdeten Bereichen sind die maximalen Temperaturen, in Abhängigkeit der Temperaturklassen und der Kategorie/dem Geräteschutzniveau, der Tabelle V zu entnehmen.

| Temperaturklasse | $T_a$ |
|---|---|
| **Kategorie 1 bzw. Geräteschutzniveau Ga (Umweltsensor in Zone 0 errichtet)** | |
| T6 | -20 °C … +50 °C |
| T5, T4, T3, T2, T1 | -20 °C … +60 °C |
| **Kategorie 2 bzw. Geräteschutzniveau Gb (Umweltsensor in Zone 1 errichtet)** | |
| T6 | -40 °C … +50 °C |
| T5 | -40 °C … +65 °C |
| T4, T3, T2, T1 | -40 °C … +85 °C |

Tabelle V: Maximale Temperaturen der Umweltsensoren

Für den Einsatz in Bereichen in denen das Geräteschutzniveau Ga gefordert ist, gilt:

Der Prozessdruck der Medien muss bei Vorliegen von explosionsfähigen Dampf-Luftgemischen zwischen 0,8 bar und 1,1 bar liegen. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor, dürfen die Geräte auch außerhalb dieses Bereiches gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.

Allgemeiner Hinweis (siehe auch EN 60079-0, Abschnitt 1):

Zone 0 ist nur unter atmosphärische Bedingungen gegeben:

| | |
|---|---|
| Temperaturbereich: | -20 °C … +60 °C |
| Druckbereich: | 0,8 bar … 1,1 bar |
| Oxydationsmittel: | Luft (Sauerstoffgehalt ca. 21 %) |

Der Umweltsensor erreicht einen Gehäuseschutzgrad von:

| | |
|---|---|
| Gehäuseschutzgrad | IP68 |

## VI Spezifische Bedingungen

Keine.

## 9.3 Technische Daten

- Die Sensoren VISY-Stick haben die folgenden Zulassungen:
  TÜV 99 ATEX 1496, IECEx TUN 05.0004, NEPSI GYJ 11.1568
- Die Sensoren VISY-Reed haben die folgenden Zulassungen:
  TÜV 09 ATEX 374581, IECEx TUN 10.0014
- Details zum Explosionsschutz, zulässiger Umgebungstemperatur (Sensorkopf), und den Anschlussdaten entnehmen Sie bitte den Zulassungen und den Betriebsanleitungen.
- Alle Sensoren können mit einem batteriebetriebenen Sender als Funkversion verwendet werden.
- Alle Sensoren haben die Schutzart IP68 gemäß EN 60529 (IPX8: Tauchtiefe 2 Meter für 30 Tage).

Für weitere technische Daten siehe:

- VISY-Stick VISY-Reed Data, multilingual, Art. Nr. 350105

FAFNIR GmbH
Bahrenfelder Str. 19
22765 Hamburg
Tel.: +49 / 40 / 39 82 07–0
Fax: +49 / 40 / 390 63 39
E-Mail: info@fafnir.de
Web: www.fafnir.de